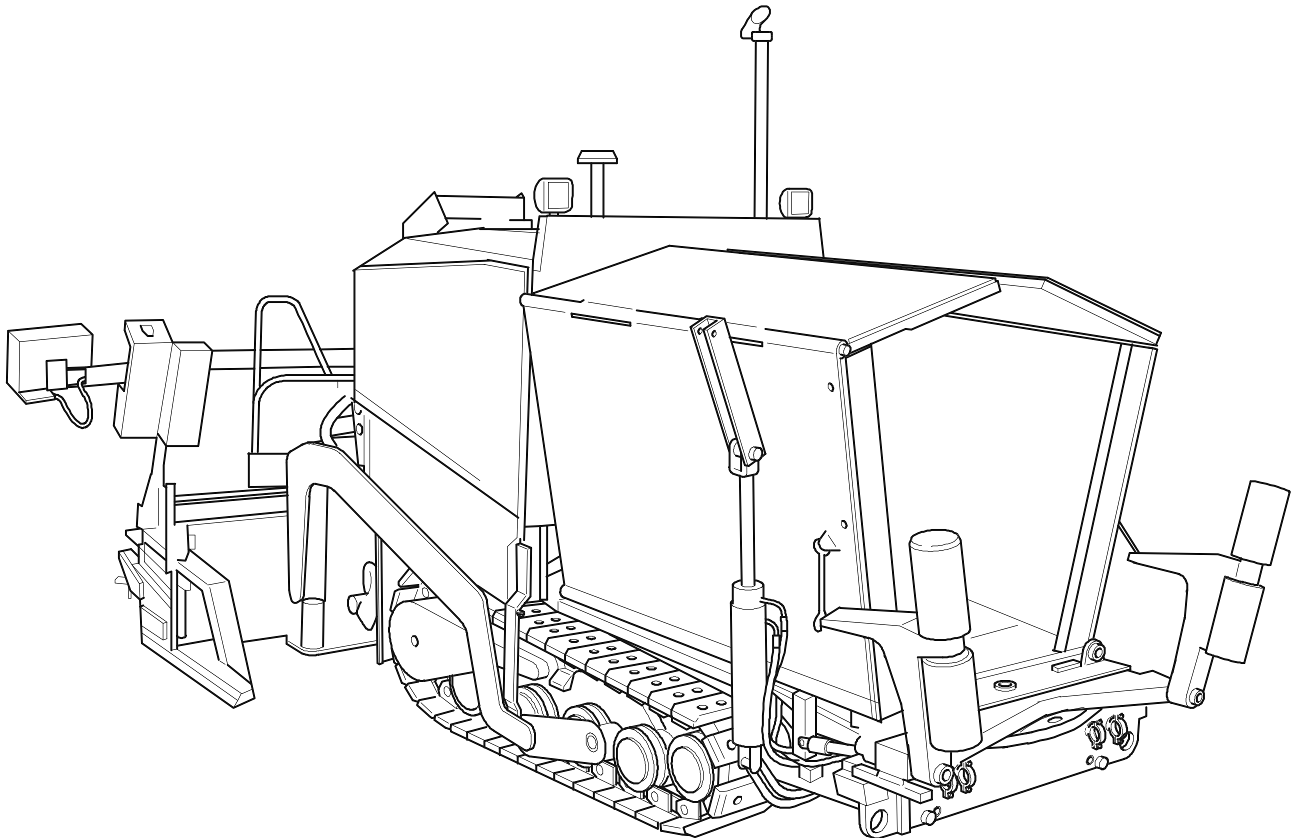
DYNAPAC



Terminadora de firmes

Instrucciones de servicio (E)

03-1004

F 5 C

900 98 08 40

VALOR
CALIDAO
EL ORIGINE

DYNAPAC

REPUESTOS

Su vendedor Dynapac autorizado:

Prefacio

Para poder manejar el vehículo de una manera segura, es necesario tener los conocimientos proporcionados por el presente manual de servicio. Las informaciones están especificadas en forma clara y breve. Los capítulos están ordenados por letras. Cada capítulo comienza con la página nº 1. Cada página lleva la letra mayúscula del capítulo y el número de la página.
Ejemplo: Página B 2 es la segunda página del capítulo B.

En este manual de servicio también están documentadas diversas opciones. Al manejar el vehículo y al efectuar trabajos de mantenimiento hay que observar de que se aplique la descripción que corresponda a la opción existente.

Indicaciones de seguridad y explicaciones importantes están marcadas por los siguientes pictogramas:



Se encuentra delante de indicaciones de seguridad que tienen que ser observadas para evitar que personas se dañen.


Se encuentra delante de indicaciones que tienen que ser observadas para evitar daños materiales.


Se encuentra delante de indicaciones y explicaciones.

Se trata de equipo de serie.

○ Se trata de equipo adicional.

Con miras al desarrollo técnico, el fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones sin variar las características esenciales del vehículo descrito y sin tener que corregir al mismo tiempo el contenido del presente manual de servicio.

Dynapac GmbH
Wardenburg

Ammerländer Strasse 93
D-26203 Wardenburg / Germany
Telefon: +49 / (0)4407 / 972-0
Fax: +49 / (0)4407 / 972-228
www.dynapac.com

Indice

A Uso apropiado 1

B Descripción del vehículo 1

1 Modo de empleo 1
2 Grupos constructivos y descripción de funcionamiento 2
2.1 Vehículo 3
Construcción 3
3 Instalaciones de seguridad 6
3.1 Pulsador de paro de emergencia 6
3.2 Dirección 6
3.3 Bocina 6
3.4 Llave de contacto 6
3.5 Alumbrado 6
3.6 Interruptor principal (17) 7
3.7 Seguro de transporte de la caja de carga (18) 7
3.8 Seguro de transporte de la regla (19) 7
3.9 Instalación de luces de aviso de la regla (20) 7
4 Datos técnicos de la versión estándar 8
4.1 Dimensiones (todas las medidas en mm) 8
4.2 Pesos (todas las medidas en t) 9
4.3 Datos de potencia 9
4.4 Unidad de tracción/mecanismo de traslación 9
4.5 Motor 9
4.6 Depósito de material mixto (caja de carga) 10
4.7 Transporte de material mixto 10
4.8 Distribución de material mixto 10
4.9 Instalación eléctrica 10
5 Puntos de colocación de las placas de tipo 11
5.1 Placa de tipo terminadora de firmes (41) 13
6 Normas EN 14
6.1 Nivel de ruido continuo 14
6.2 Condiciones de servicio durante las mediciones 14
6.3 Distribución de los puntos de medición 14
6.4 Vibraciones en todo el cuerpo 15
6.5 Vibraciones en brazo y mano 15
6.6 Tolerancia electromagnética (EMV) 15

C Transporte 1

1 Reglas de seguridad para el transporte 1
2 Transporte con remolque de plataforma baja 2
2.1 Preparativos 2
2.2 Subir a un remolque de plataforma baja 3
2.3 Después del transporte 3
3 Transporte en vías públicas 4
3.1 Preparativos 4
3.2 Conducir en vías públicas 5
4 Elevar con grúa 6
4.1 Estacionar de manera segura 7

D Manejo 1

1 Reglas de seguridad 1
2 Elementos de manejo 2
2.1 Consola de mando 2
Teledirección (o) 8
2.2 Mando a distancia 10
2.3 Elementos de mando en la terminadora 11
Baterías (70) 11
Fusibles principales (71) 11
Interruptor general de batería (72) 12
Seguros de transporte de la caja de carga (73) (izquierda y derecha) 13
Seguro de transporte mecánico de la regla (74) 13
Varilla goniométrica (75) 14
Indicador del grosor de pavimen-tación (76) 14
Las enrejados de listones (Conectados) (77) 14
Interruptor de fin de carrera de tornillo de distribución (78) 15
Ajustar la cantidad a transportar 15
3 Servicio 16
3.1 Preparativos para el servicio 16
Aparatos necesarios y medios auxiliares 16
Antes de comenzar el trabajo
(en la mañana o al empezar con un tramo de pavimentación) 16
Lista de control para el conductor 17
3.2 Arranque de la terminadora de firmes 19
Antes del arranque 19
Arranque 19
Paro 21
Dirección del acabador 22
Girar sobre su eje 22
Dirección del acabador 23
Frenado 23
Velocidades de marcha 23
Instrucciones para el servicio de conducción 23
3.3 Preparativos para la pavimentación 24
Desmoldeante 24
Calefacción de la regla 24
Marca de dirección 24
Preparación del acabador para la aplicación 25
Carga y transporte de material mixto 26
Alimentar el depósito de material de mezcla 26
Funcionamiento y servicio de la alimentación de material 27
Inicio de la operación de acabado 28
3.4 Controles durante la pavimentación 29
Funcionamiento de la terminadora 29
Calidad del pavimento 29
Después de finalizado el trabajo 30
4 Averías 31

F5C_EIVZ.fm 2-4 - 03-10.04

E Ajuste y reequipamiento 1

1 Indicaciones de seguridad especiales 1
2 Tornillo sinfín distribuidor 2
2.1 Ajuste de altura 2
2.2 PreparacióndelacabadorparalaaplicaciónExtensióndeltornillo sinfinycanaldematerialcontapadeprotección(equipamientoespecial) 3
3 Conectar el automatismo de nivelación 4
Regulación con el regulador de inclinación 4
Regulación con el regulador de altura 4
4 Trabajar con la teledirección (O) 5
Conmutación a dirección normal 5

F Mantenimiento 1

1 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento 1
2 Intervalos de mantenimiento 2
2.1 Mantenimiento diario (o cada 10 horas de servicio) 3
2.2 Cada 100 horas de servicio 5
2.3 Cada 500 horas de servicio 7
2.4 Mantenimiento anual (o cada 1000 horas de servicio) 9
2.5 Cada 1500 horas de servicio 11
2.6 Mantenimiento cada 2 años (o cada 2000 horas de servicio) 11
3 Puntos de control/Puntos de mantenimiento 12
Motor Diesel-nivel de aceite (1) 12
Depósito hidráulico (2) 12
Controlar el nivel del aceite 12
Cambio de aceite 13
Depósito de combustible (3) 14
Purgar el agua y los posos del fondo del depósito. 14
Engranaje distribuidor del aceite (4) 14
Controlar el nivel del aceite 14
Cambiar aceite 14
Control visual general (5) 15
Refrigerador para el motor y la hidráulica (8) 16
Cadena de transmisión del enrejado de listones (9) 17
Cadenas de transmisión de los tornillos sin fin transportadores (10) 18
Verificar la tensión 18
Volver a tensar las cadenas 18
Cadenas del mecanismo de transmisión (11) 19
Verificar la tensión 19
Tensar cadenas del mecanismo de transmisión 19
Depósito hidráulico, Limpiar el filtro de ventilación (13) 20
Tornillos y tuercas (14) 20
Cambio del aceite (15) 21
Cartucho del filtro del aceite (16) 21
Baterías (17) 22
Sistema hidráulico (18) Filtro central 23
Antefiltro combustible (19) 24
Filtro de aire (20) 24
Filtro previo para combustible (21) 24
Juego de válvulas (22) 25
Correa trapezoidal (23) 25
Alojamiento del motor (24) 25
Mangueras y uniones de manguera (25) 25
Cilindros hidráulicos (26) 26
Tornillos y tuercas (27) 27
Pares de apriete 27
Turas (28) 28
Cambio de aceite 28
Control nivel de aceite 28
4 Aceites y lubricantes 29
4.1 Aceite hidráulico 30
4.2 Cantidades de llenado 31
5 Fusibles eléctricos 32
5.1 Fusibles principales (1) 32
5.2 Fusibles en la caja (2) 33
5.3 Relé (3) 33
5.4 Dispositivos de seguridad en las maniobras exteriores (4) 33

A Uso apropiado



Con el suministro del vehículo también se recibe las „Reglas para el uso correcto y apropiado de terminadoras de firmes Dynapac“. Estas reglas son parte importante de las presentes instrucciones de servicio y tienen que ser observadas estrictamente. Prescripciones nacionales son válidas ilimitadamente.

La máquina para la construcción de caminos y carreteras descrita en las presentes instrucciones de servicio es una terminadora de firmes que se apropia para colocar capas de material bituminoso mixto, hormigón laminado, colado o pobre, balasto de vía y mezclas de mineral no combinadas sobre los subsuelos de pavimentación.
La terminadora tiene que ser usada, manejada y mantenida de acuerdo con las especificaciones de estas instrucciones de servicio. Otro tipo de uso no sería apropiado y podría causar daños personales, daños en la máquina o daños materiales.

¡Cada uso que no corresponda al arriba descrito es considerado inapropiado y está terminantemente prohibido! En caso de trabajos sobre terreno inclinado o en caso de trabajos especiales (vertedero de basuras, dique de contención) es necesario consultar antes al fabricante.

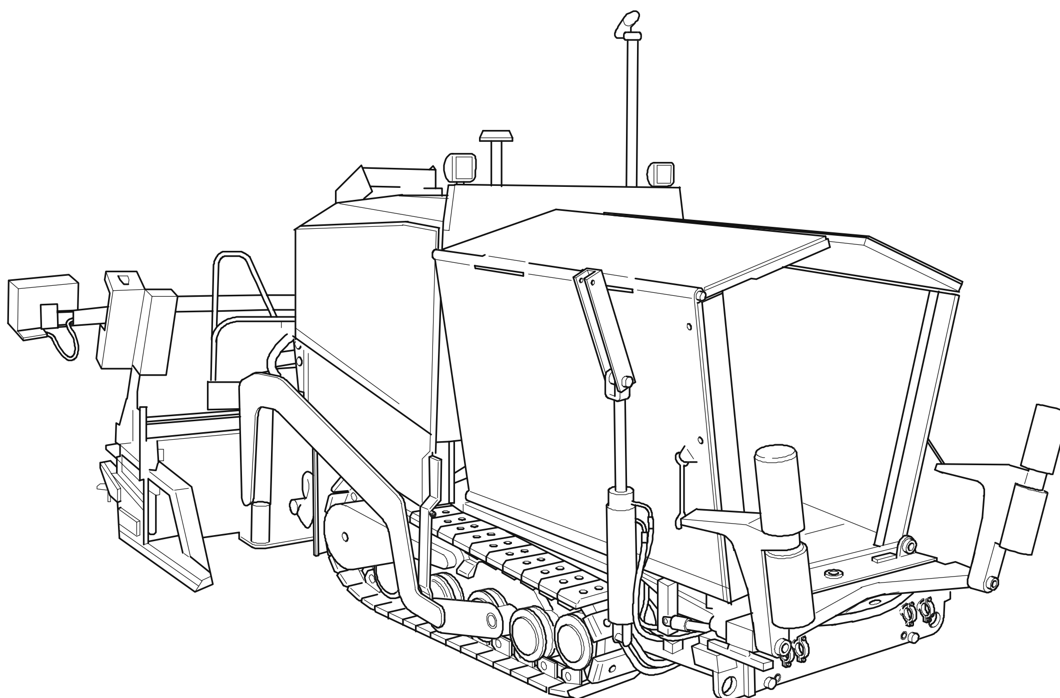
Obligaciones del empresario: Empresario en el sentido de estas instrucciones de servicio es cualquier persona natural o jurídica, que utilice la terminadora de firmes por cuenta propia o en cuyo nombre es utilizada. En casos especiales (p.ej. leasing, alquiler), el empresario es aquella persona que tiene que encargarse de cumplir las obligaciones de servicio estipuladas en los acuerdos contractuales existentes entre propietario y explotador de la terminadora de firmes.
El empresario tiene que cerciorarse de que la terminadora de firmes sólo sea empleada apropiadamente y de que se eviten peligros de todo tipo contra el conductor o terceras personas. Además hay que observar el cumplimiento de las prescripciones de prevención de accidentes, de otras reglas referentes a la seguridad así como de las instrucciones de servicio, mantenimiento y conservación de la máquina. El empresario tiene que cerciorarse de que todos los conductores de la terminadora hayan leido y entendido las presentes instrucciones de servicio.

Montaje de piezas adicionales: La terminadora de firmes sólo puede ser utilizada con tablones autorizados por el fabricante. El montaje o la incorporación de instalaciones adicionales que manipulen o amplíen las funciones de la terminadora de firmes sólo puede ser efectuado teniendo la autorización escrita del fabricante. Eventualmente se tenga que solicitar una autorización de las entidades locales.
La autorización por parte de una entidad local, sin embargo, no sustituye la autorización por parte del fabricante.

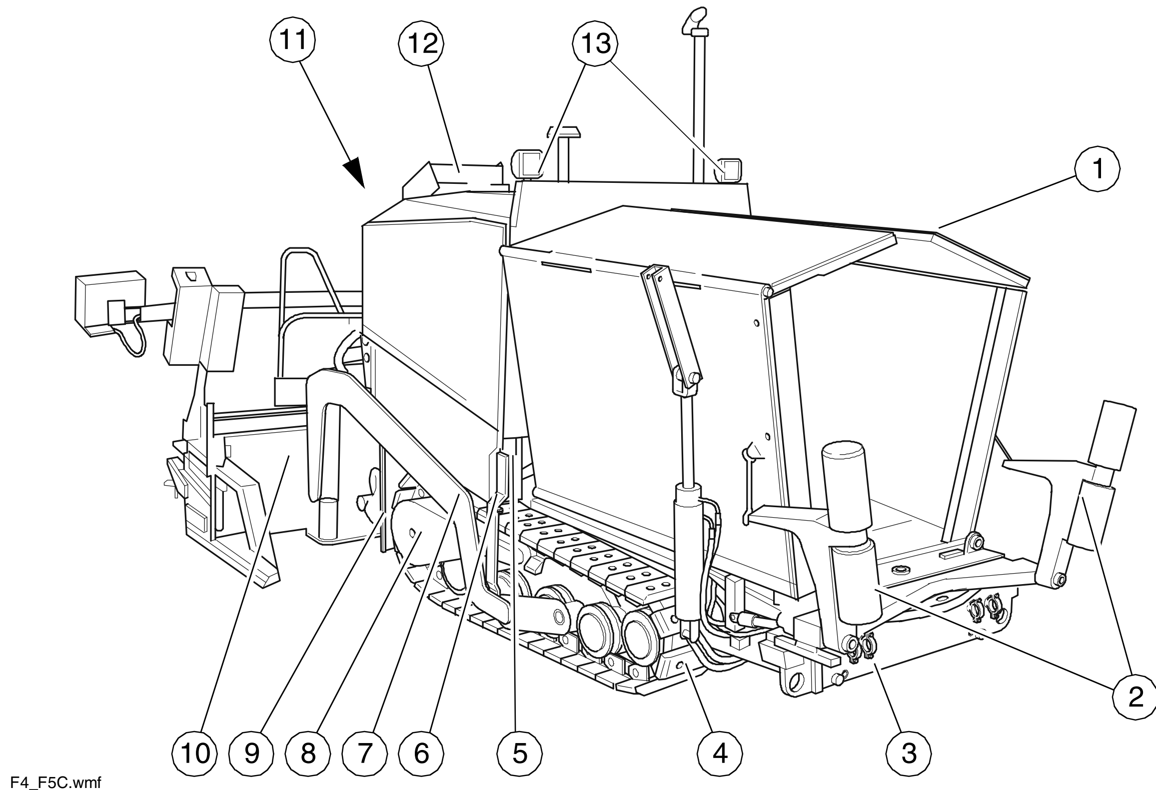
B Descripción del vehículo

1 Modo de empleo

La terminadora de firmes DYNAPAC F 5 C es una terminadora sobre orugas que se emplea para incorporar material bituminoso mixto, hormigón laminado, colado o pobre, balasto de vía y mezclas de mineral no combinadas en los subsuelos de pavimentación.



F4_F5C.wmf



F4_F5C.wmf

Pos.		Denominación
1	●	Depósito de material mixto (caja de carga)
2	●	Rodillos de empuje para acoplamiento de camiones
3	●	Tubo para sonda de nivel (indicador de dirección) del dispositivo de remolque
4	●	Propulsión de oruga
5	●	Cilindro de nivelación para grosor del material de pavimentación
6	●	Indicador del grosor del material de pavimentación
7	●	Larguero
8	●	Motor de la propulsión de oruga
9	●	Tornillo sinfín
10	●	Regla
11	●	Puesto de control
12	●	Consola de mando
13	●	Faro de trabajo

● = equipo de serie	○ = equipo adicional

2.1 Vehículo

Construcción

La terminadora de firmes dispone de un bastidor de acero soldado, sobre el cual están montados todos los grupos constructivos.

Las orugas compensan los desniveles del suelo y garantizan una precisión de montaje muy especial con ayuda de la regla enganchado en la parte de atrás.
El motor hidroestático de aceleración continua puede adaptar la velocidad de la terminadora de firmes a las respectivas condiciones de trabajo.

El manejo de la terminadora de firmes es facilitada enormemente por los motores de marcha separados, por los elementos de manejo y control fáciles de abarcar así como por una teledirección opcional.

El siguiente equipo puede ser adquirido de manera opcional:

○ Automática de nivelación

○ Sensores ultrasónicos para el transporte de material mixto (regulación)

○ Dispositivo reductor adicional

○ Anchuras de trabajo más grandes

○ Vertedor para caja de carga

Motor: La terminadora de firmes es accionada por un motor Diesel de 4 cilindros, marca Cummins, refrigerado por aire. Para más información, por favor consultar las instrucciones de servicio del motor.

Mecanismo de rodadura: Los dos mecanismos de rodadura son accionados independientemente. Ambos mecanismos son propulsados directamente, o sea que no disponen de cadenas que necesiten ser mantenidas y conservadas.
La tensión de los mecanismos de rodadura puede ser reajustada por vía mecánica.

Hidráulica: El motor Diesel acciona las bombas hidráulicas de todas las principales propulsiones de la terminadora a través del engranaje distribuidor embridado y sus propulsiones secundarias.

Tracción: Las bombas de marcha, regulables de manera continua, están conectadas con los motores de marcha por medio de tuberías hidráulicas de alta presión adecuadas. Estos motores de aceite accionan las cadenas de las orugas vía engranajes planetarios, los cuales se encuentran directamente dentro de las ruedas motrices de las orugas.

Dirección/puesto de control: Las unidades de tracción hidroestáticas independientes posibilitan que la terminadora de firmes pueda girar sobre el terreno.
La regulación electrónica del sincronismo garantiza que la máquina avance rectamente con precisión absoluta; el sincronismo de marcha puede ser regulado desde la consola de mando.

Travesaño de rodillos de empuje: Los rodillos de empuje para los camiones cargados con material mixto están montados en un travesaño, el cual está fijado de forma que pueda girar en la parte central.
Por medio del travesaño es posible compensar los diferentes espacios que hay entre las ruedas traseras de los camiones de material mixto y la terminadora. De esta manera la terminadora de firmes practicamente ya no es empujada fuera de la línea óptima de trabajo facilitando considerablemente los trabajos de pavimentación en curvas.
Para reducir la anchura de transporte, los rodillos de empuje pueden girarse hacia arriba junto con la caja de carga.

Depósito de material mixto (caja de carga): La entrada de la caja de carga está equipada con un sistema de transporte en base a rejillas para vaciar y transportar el material en dirección del tornillo de distribución.
El capacidad de carga asciende a aprox. 5 t.
Los lados de la caja de carga pueden ser abatidos independientemente por hidráulica para lograr un mejor vaciado y un transporte parejo del material mixto.

Transporte de material mixto: La terminadora de firmes posee una cinta con rejillas que transporta el material mezclado a los tornillos de distribución.
La terminadora de firmes dispone de dos cintas transportadoras con rejillas. Estas cintas transportadoras son accionadas independientemente y transportan el material mixto de la caja de carga hacia los tornillos de distribución.
La cantidad o velocidad de transporte es regulada automáticamente durante el proceso de pavimentación por medio de sensores que registran la altura de llenado.

Tornillos de distribución: La propulsión y la activación de los tornillos de distribución es efectuada independientemente de las cintas transportadoras. La parte izquierda y la parte derecha del tornillo pueden ser accionadas por separado. La propulsión es completamente hidráulica.
La dirección de transporte puede ser modificada gradualmente de adentro hacia afuera o viceversa. Así se garantiza que el material mixto sea repartido parejamente aún cuando en un lado se necesite más de lo normal. El número de revoluciones del tornillo es regulado continuamente por medio de sensores que registran el flujo del material mixto.

Ajuste de altura y anchura de los tornillos: Gracias al ajuste de altura y de anchura de los tornillos, es posible garantizar una adaptación óptima a los diferentes grosores y a las diferentes anchuras de pavimentación.

Sistema de nivelación/regulación de inclinación lateral: El acabador está preparado de serie tanto eléctrica como hidráulicamente para la instalación de un automático de nivelación.
La instalación niveladora se encarga de supervisar las alturas de trabajo y corregir automáticamente las desviaciones del valor teórico.

La instalación se compone opcionalmente de:

- uno o dos reguladores de altura
- un regulador de inclinación transversal
- dos cables de unión

La regulación de la inclinación lateral siempre trabaja en combinación con el ajuste de altura de la regla del lado opuesto.

El grosor de pavimentación del material mixto y la altura de nivelación de la regla es regulado siendo ajustada la altura del punto de tracción del larguero.
La activación funciona de manera electrohidráulica en ambos lados y puede ser efectuada manualmente por medio de interruptores basculantes o automáticamente por medio de transmisores de altura electrónicos.

Instalación de elevación de la regla: La instalación de elevación de la regla sirve para elevarla cuando la terminadora tenga que ser desplazada a otro sitio. Esto funciona en ambos lados de manera electrohidráulica siendo aplicados los cilindros hidráulicos en los largueros. La instalación es activada por medio de una palanca en la consola de mando.

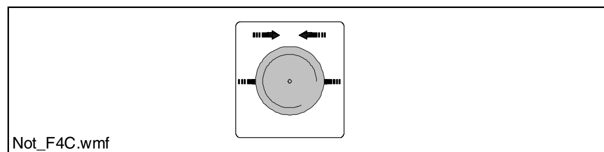
3 Instalaciones de seguridad

Sólo es posible trabajar de manera segura, si las instalaciones de seguridad y de manejo funcionan a la perfección y si las instalaciones de protección están montadas correctamente.



El funcionamiento de estas instalaciones tiene que ser controlado con regularidad (véase capítulo D, sección 2.1).

3.1 Pulsador de paro de emergencia

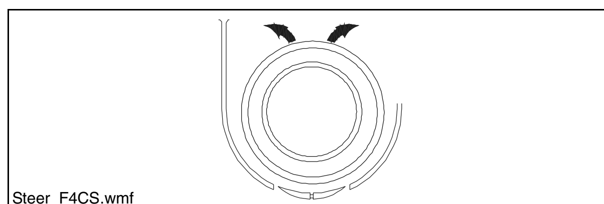

Not_F4C.wmf

- en la consola de mando

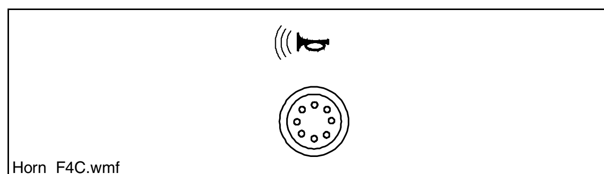


Al presionar el pulsador de paro de emergencia, el motor, los mecanismos de tracción y la dirección quedan desactivados. ¡Cuidado, medidas necesarias en último momento (maniobra de desviación, elevar la regla, etc.) ya no pueden ser efectuadas! ¡Peligro de accidente!

3.2 Dirección

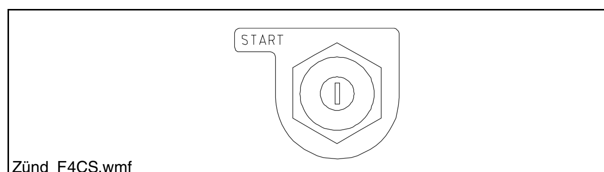

Steer_F4CS.wmf

3.3 Bocina


Horn_F4C.wmf

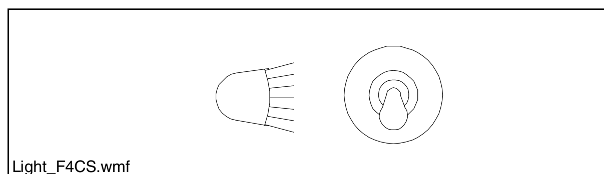
- en la consola de mando

3.4 Llave de contacto

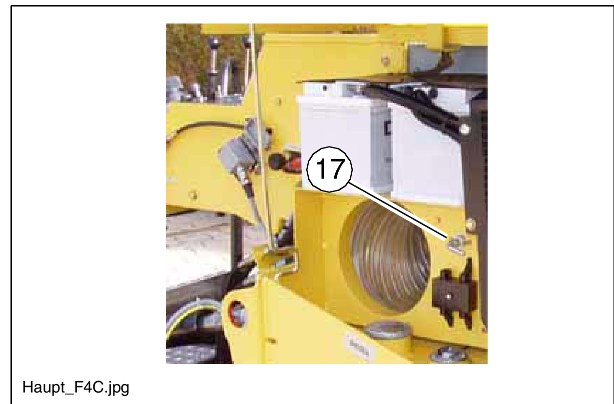


Zünd_F4CS.wmf

3.5 Alumbrado

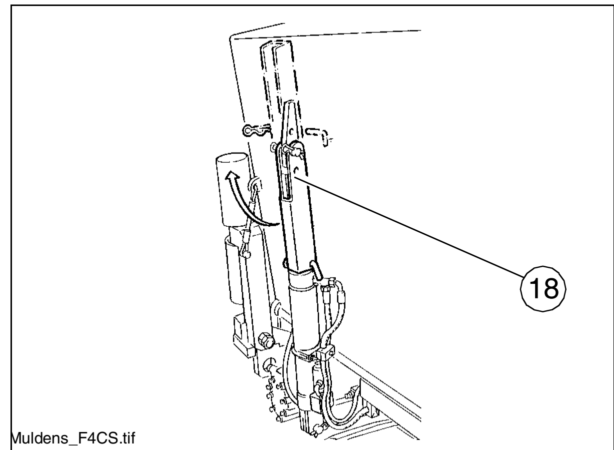

Light_F4CS.wmf

3.6 Interruptor principal (17)



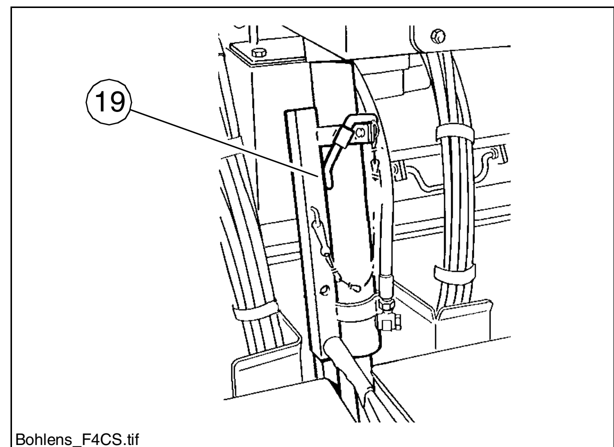
Haupt_F4C.jpg

3.7 Segurodetransportedelacajadecarga (18)



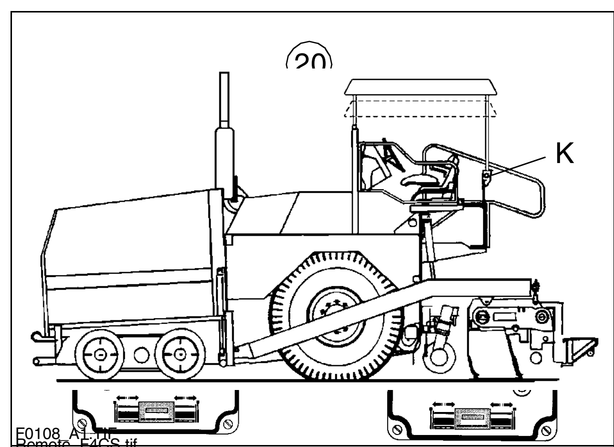
Muldens_F4CS.tif

3.8 Seguro de transporte de la regla (19)



Bohlens_F4CS.tif

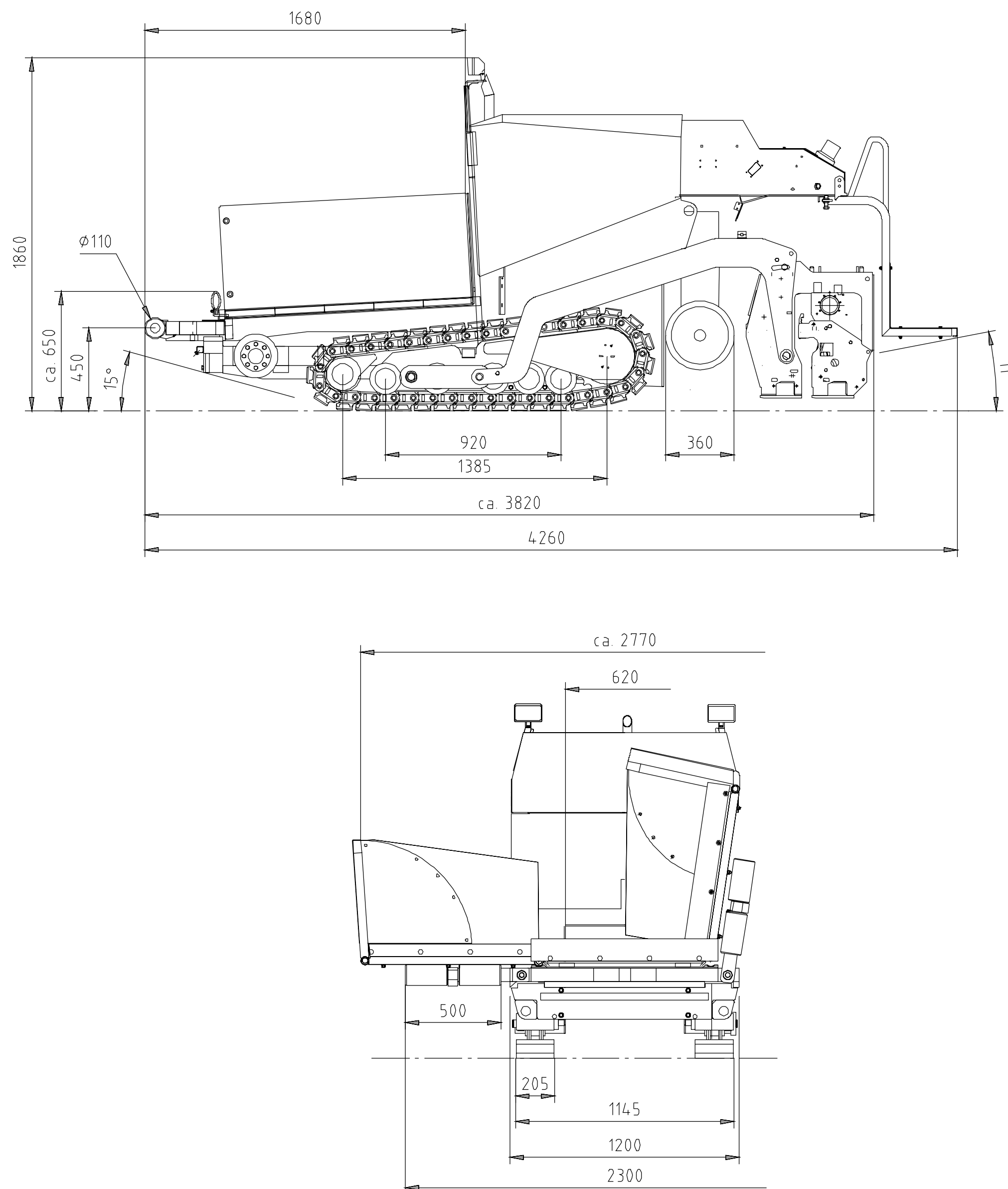
3.9 Instalacióndelucesdeavisodelaregla (20)



E0108_A1.tif
Remote_F4CS.tif

4 Datos técnicos de la versión estándar

4.1 Dimensiones (todas las medidas en mm)



 Para datos técnicos de las reglas, véase las respectivas instrucciones de servicio.

4.2 Pesos (todas las medidas en t)

Terminadora de firmes sin regla	aprox. 4,4
Terminadora de firmes con regla: - VB 125 TV	aprox. 5,0
Con caja de carga llena adicionalmente un máximo de	aprox. 5,0

 Para información acerca del peso de la respectiva regla y sus piezas, véase las instrucciones de servicio de las reglas.

4.3 Datos de potencia

Regla	Ancho base (sin dispositivo reductor)	Mín. ancho de pavimentación (con dispositivo reductor)	Ajuste hidr. continuo hasta	Máx. ancho de trabajo (con piezas adicionales)	
VB 125 TV	1,20	1,10	2,40	3,10	m

Velocidad de transporte	0 - 3,0	km/h
Velocidad de trabajo	0 - 16	m/min
Espesor de montaje	0 - 200	mm
Rendimiento teórico de montaje	300	t/h

4.4 Unidad de tracción/mecanismo de traslación

Tracción	tracción hidroestática, regulable de manera continua
Mecanismo de rodadura	dos orugas de tracción independiente con cadenas de tacos de goma
Capacidad de giro	giro sobre el terreno
Velocidad	véase arriba

4.5 Motor

Marca/tipo	Deutz F3L 2011
Versión	motor Diesel de 3 cilindros (refrigerador por aire)
Potencia	33 kW / 45 PS (á 2500 1/min)
Depósito de combustible - volum.	(véase capítulo F)

4.6 Depósito de material mixto (caja de carga)

Capacidad de carga	aprox. 2,3 m^3 = aprox. 5,0 t

4.7 Transporte de material mixto

Transportadoras de rejillas	reversible
Tracción	hidrostática, de regulación continua
Control cantidad de transporte	automático, vía puntos de conmutacn. ajustables

4.8 Distribución de material mixto

Tornillo sinfín de distribución	regulables independientmte. por la izq. y der. Ø 360
Tracción	regulables independientemt. por la izq. y la der. propulsión central hidroestática, regulación continua
Control cantidad de transporte	automático, vía puntos de conmutacn. ajustables
Ajuste de altura del tornillo	- mecánicamente
Ensanchamiento del tornillo	Con piezas adicionales

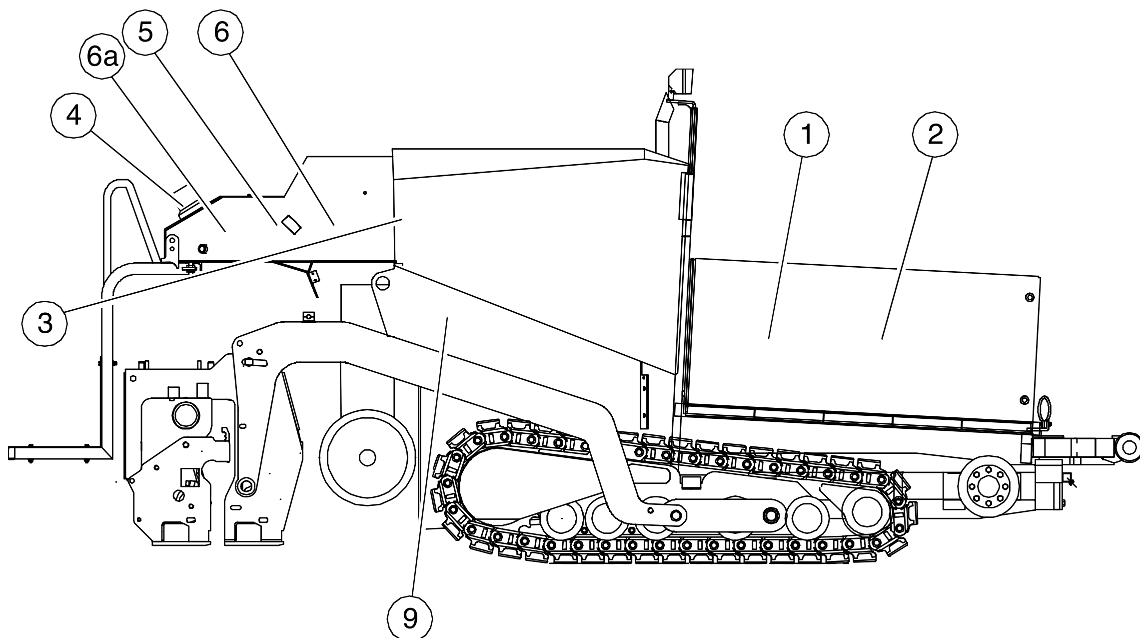
4.9 Instalación eléctrica

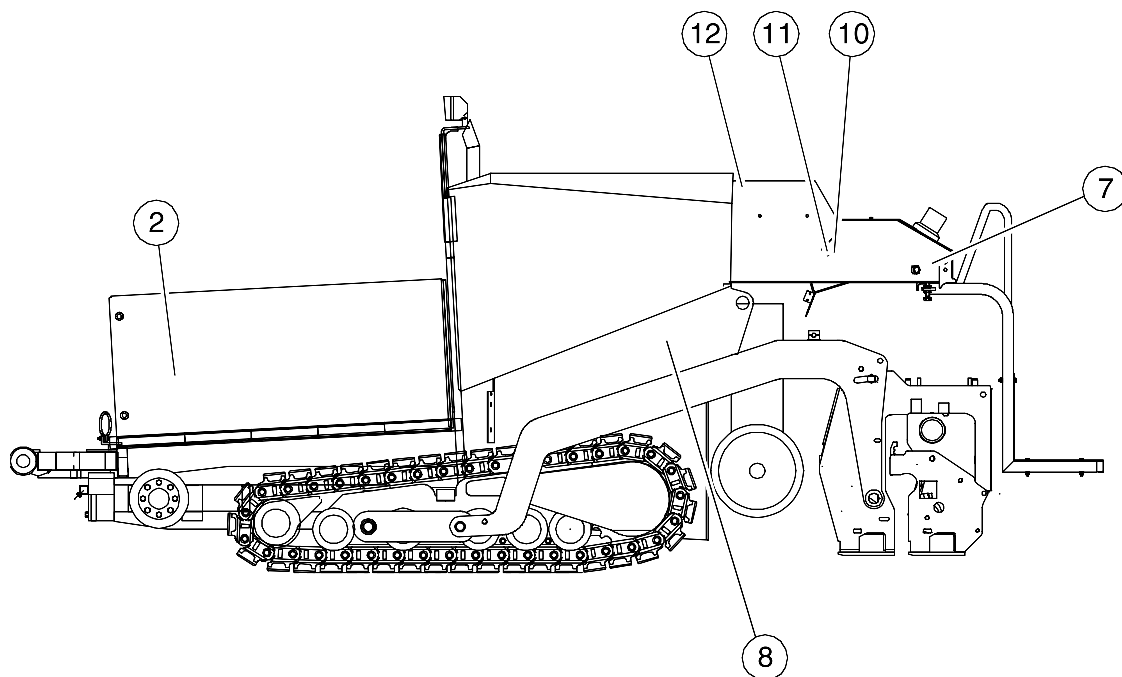
Tensión de a bordo	24 V
Baterías	2 x 12 V, 60 Ah
Fusibles	véase capítulo F, sección 5



Para información acerca de las cantidades de llenado de las diferentes grasas y aceites, véase capítulo F.

5 Puntos de colocación de las placas de tipo





F4_F5C_Rhside.wmf/F4_F5C_Lhside.wmf

DYNAPAC
Dynapac GmbH
D-26203 Wardenburg · Germany

Typ		Baujahr	
Seriennummer			
Max. Betriebsgewicht		kg	
Max. Achslast vorn		kg	
Max. Achslast hinten		kg	
Motorleistung		kW	
Produkt Identifikation Nummer			

D 990 00 03 01

1



7

Atención:
Prohibido permanecer en el área de giro del depósito del material de mezcla

2

ACEITE HIDR.
HE 46

8

Cerrar inmediatamente la válvula de seguridad
- al apagarse los quemadores
- en caso de incendios
después determinar el trabajo se cerrará adicionalmente la válvula de la bombona de gas

3

Diesel

9

Enrejado de listones

10

Atención!
Antes de poner en marcha la función de motor a todo gas
Attention
don't start operation unless
engine throttle is wide open

4

Tornillosinfin

11

Atodogas Enralentí

5

Equipo de gas líquido	
Año de construcción	
Tipo de gas	**Propano**
Presión de conexión	**1,5 bar**
Valor de conexión por quemador	**1,5 kg/h**

12

Vibración

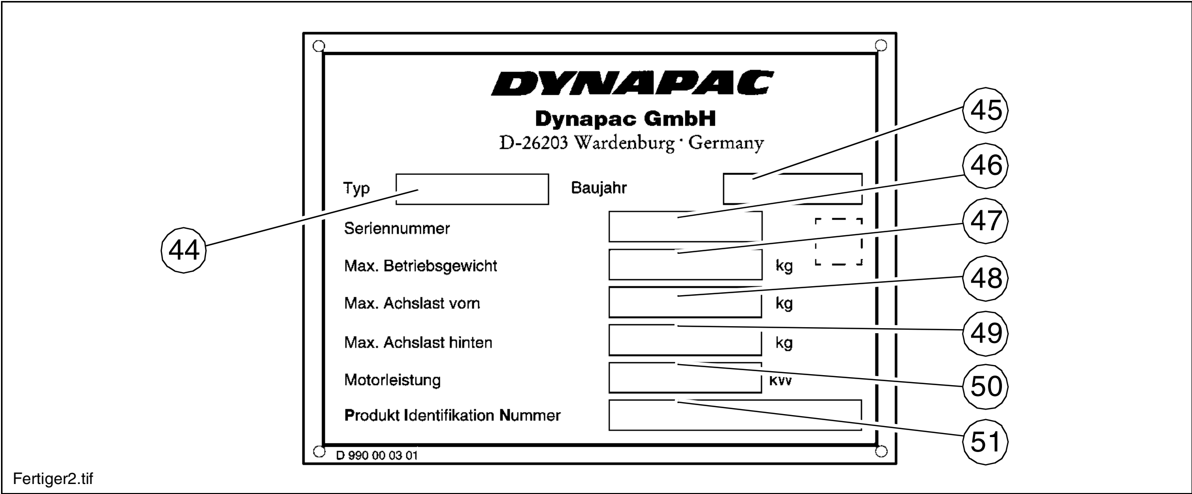
6

Apisonado

6a (O)

B_F5C_E.fm 12-16 - 03-10.04

5.1 Placa de tipo terminadora de firmes (41)



Fertiger2.tif

Pos.	Denominación
44	Tipo de terminadora de firmes
45	Año de fabricación
46	Número de serie del modelo de terminadora
47	Peso de servicio máx. permisible (incl. todas las piezas adicionales) en kg
48	Carga máxima permisible sobre el eje delantero en kg
49	Carga máxima permisible sobre el eje trasero en kg
50	Potencia nominal en kW
51	Número de identificación del producto (PIN)

 El número de identificación del vehículo, estampado en la parte delantera de la terminadora, tiene que coincidir con el número de identificación del producto (51).

6 Normas EN

6.1 Nivel de ruido continuo



Es obligatorio llevar medios de protección de los oídos al conducir esta terminadora de firmes. El valor de inmisión a la altura de las orejas del conductor puede variar considerablemente debido a los diferentes materiales usados para la pavimentación. El valor de inmisión puede superar los 85 dB(A). Es posible que el órgano auditivo sea dañado si no se protege los oídos.
Las mediciones de la emisión de sonido de la terminadora de firmes han sido efectuadas en campo abierto según el concepto de la prescripción ENV 500-6 de marzo de 1997 y según ISO 4872.

Nivel de ruido en el puesto del conductor
(a la altura de la cabeza): L_{AF} = 87,0 dB(A)

Capacidad de nivel de ruido: L_{WA} = 103,3 dB(A)

Nivel de ruido junto a la máquina

Punto de medición	2	4	6	8	10	12
Nivel de ruido L_{AFeq} (dB(A))	74,0	73,1	71,6	73,5	74,7	77,0

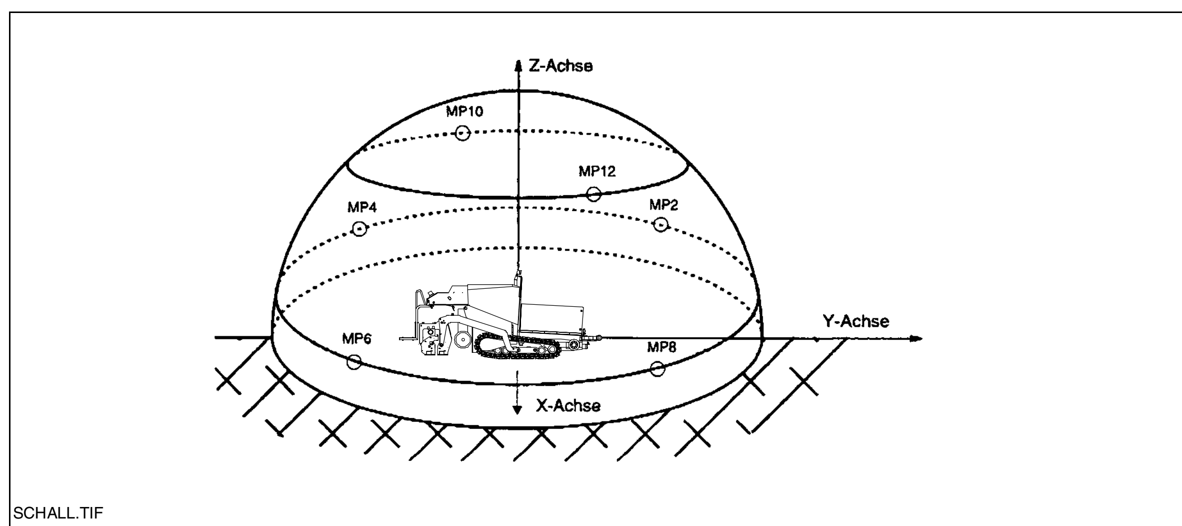
6.2 Condiciones de servicio durante las mediciones

El motor Diesel funcionaba al máximo número de revoluciones. Rejillas, tornillos sinfín, apisonado y vibración funcionaban por lo menos a un 50% del máximo número de revoluciones posible.

6.3 Distribución de los puntos de medición

Superficie de medición en forma de semiesfera con un radio de 10 m. La máquina se encontraba en el centro. Los puntos de medición tenían las siguientes coordenadas:

	Puntos de medición 2, 4, 6, 8			Puntos de medición 10, 12		
Coordenadas	X	Y	Z	X	Y	Z
	±7	±7	1,5	- 2,7 +2,7	+6,5 -6,5	7,1 7,1



B_F5C_E.fm 14-16 - 03-10.04

6.4 Vibraciones en todo el cuerpo

Si el vehículo es usado apropiadamente, los valores efectivos ponderados de la aceleración en el puesto del conductor (a_w = 0,5 m/s^2) no son excedidos, así como lo prevee el ensayo prEN 1032-1995.

6.5 Vibraciones en brazo y mano

Si el vehículo es usado apropiadamente, los valores efectivos ponderados de la aceleración en el puesto del conductor (a_{hw} = 2,5 m/s^2) no son excedidos, así como lo prevee el ensayo prEN 1033-1995.

6.6 Tolerancia electromagnética (EMV)

Observancia de los siguientes valores límites según las exigencias de protección de la norma de tolerancia electromagnética 89/336/EWG/08.95:

- Efecto perturbador según DIN EN 50081-1/03.93:
  < 40 dB µV/m para frecuencias de 30 MHz - 230 MHz a 3 m de distancia
  < 47 dB µV/m para frecuencias de 20 MHz - 1 GHz a 3 m de distancia

- Resistencia antiparásita contra descargas electroestáticas según DIN EN 61000-4-2/03.96:
  Las descargas de contacto de ± 4 KV y las descargas al aire de ± 8 KV no tuvieron ninguna influencia mensurable en la terminadora de firmes.
  Las modificaciones según el criterio de evaluación „A“ son observadas, lo cual significa que la terminadora de firmes trabaja correctamente durante toda la prueba.

 Modificaciones en componentes eléctricas o electrónicas o en la disposición de las mismas sólo pueden ser efectuadas con la autorización escrita del fabricante.

C Transporte

1 Reglas de seguridad para el transporte



¡Existe peligro de accidente al preparar la terminadora y la regla inadecuadamente así como al efectuar el transporte inadecuadamente!

Desmontar todo hasta que la terminadora y la regla tengan la anchura base. Desmontar todas las piezas sobresalientes (automática de nivelación, interruptor final del tornillo sinfín, placas limitadoras, etc.). ¡Para transportes con autorización especial es necesario asegurar todas estas piezas!

Cerrar ambas alas de la caja de carga y enganchar los respectivos seguros de transporte. Elevar un poco la regla para poder colocar el seguro de transporte.

Colocar todas las piezas que no estén unidas directamente con la terminadora o la regla dentro de las cajas correspondientes y dentro de la caja de carga.
Cerrar todos los revestimientos y controlar que estén bien sujetos.

En la República Federal de Alemania, las botellas de gas no deben permanecer durante el transporte ni en la terminadora ni tampoco en la regla.
Desconectar las botellas de gas de la instalación de gas y taparlas con las caperuzas de protección. Transportarlas en otro vehículo.

Tener cuidado al subir con la terminadora por una rampa, ya que puede resbalar, inclinar o caerse de ella y causar graves daños.
¡Manejar con cuidado! ¡Mantener las personas alejadas de la zona de peligro!

Para el transporte en vías públicas vale además lo siguiente:



En Alemania está terminantemente prohibido **conducir terminadoras** de firmes sobre orugas **por vías públicas**. Hay que tener en cuenta que los reglamentos de la circulación pueden divergir en otros paises.

Elconductortienequeposeerunalicenciadeconducirválidaparaestaclasedevehículos.

Los faros tienen que estar ajustados conforme a las prescripciones.

En la caja de carga sólo pueden ser transportados accesorios y piezas adicionales; ¡ningún material mixto y ningunas botellas de gas!

Durante marchas en vías públicas el conductor tiene que ser acompañado por una persona para que ésta le pueda dar señales especialmente en cruces y bocacalles.

2 Transporte con remolque de plataforma baja



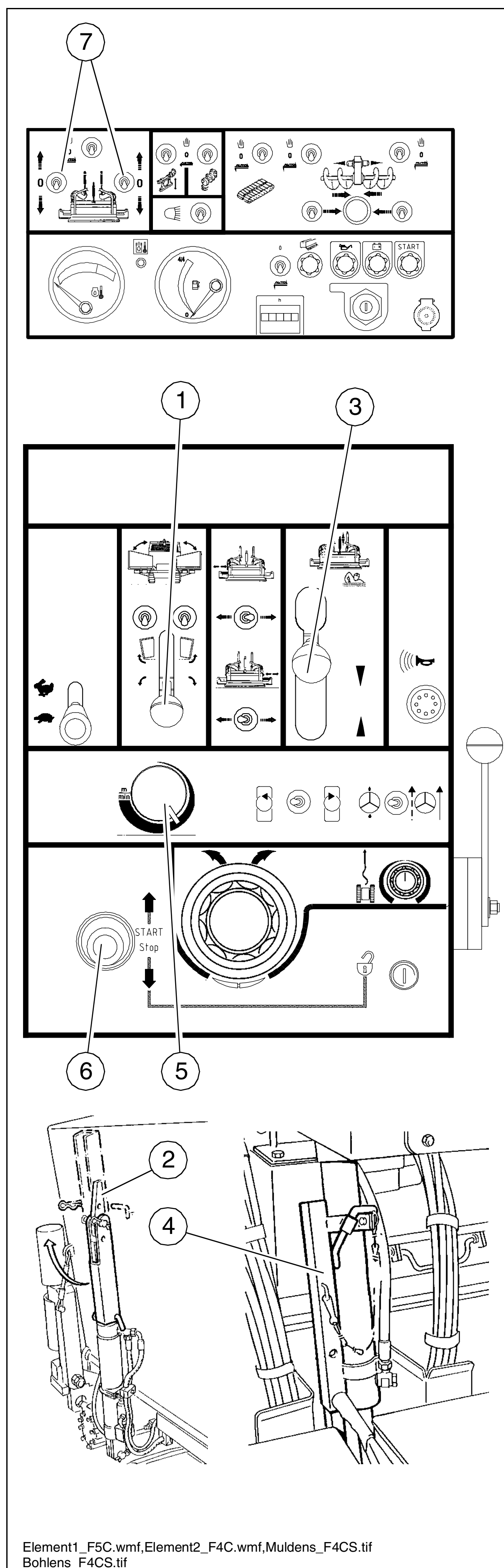
Desmontar terminadora y regla hasta que tenga la anchura base; eventualmente retirar las chapas limitadoras. Para evitar daños en la regla, el ángulo de subida de la rampa no debe superar los 11° (19%).

2.1 Preparativos

- Preparar el vehículo para la marcha (véase capítulo D).
- Cerrar ambas alas de la caja de carga mediante palanca (1). Insertar los dos seguros de transporte (2).
- Levantar la regla con la palanca (3) y colocar el resp. seguro de transporte (4).
- Para activar los cilindros de nivelación:
  - Girar el regulador de preselección (5) hacia la posición cero. Mover la palanca de marcha (6) hacia adelante.
  - Mover los interruptores (7) hacia abajo hasta que los cilindros de nivelación estén completamente afuera.
  - Colocar la palanca de marcha (6) en la posición central.
- Reducir el ancho de la regla hasta que tenga la anchura base de la terminadora.
- Desarmar en la terminadora y la regla todas las piezas que sobresalgan o estén sueltas (ver también las instrucciones de uso de la regla). Guardar las piezas de manera segura.

En el caso de una regla opcionalmente operada con un sistema de calefacción de gas:

- Quitar las botellas de gas de la calefacción de la regla:
  - Cerrar las llaves principales de cierre y las válvulas de botellas.
  - Desenroscar las válvulas de botella y quitar las botellas de gas de la regla.
  - Transportar las botellas de gas con otro vehículo, respetando todas las normas de seguridad vigentes.



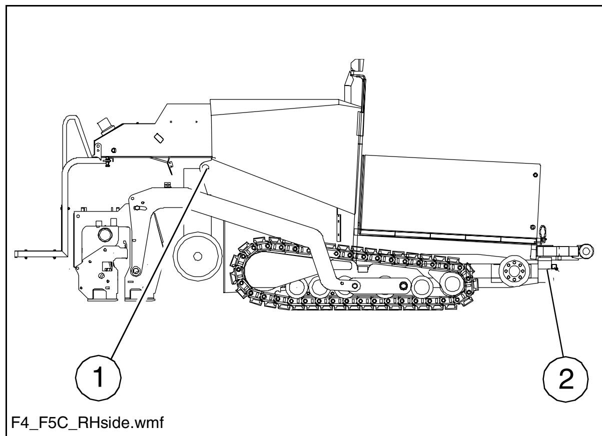
Element1_F5C.wmf,Element2_F4C.wmf,Muldens_F4CS.tif
Bohlens_F4CS.tif

2.2 Subir a un remolque de plataforma baja



Cerciorarse de que ninguna persona se encuentre en la zona de peligro cuando la terminadora suba al remolque.

- Subir al remolque de plataforma baja estando en el cambio de trabajo y con el motor funcionando a muy pocas revoluciones por minuto.
- Bajar la regla sobre el remolque, para eso colocar maderas escuadradas debajo.
- Apagar el motor de la terminadora.
- Tapar la consola de mando con la cubierta de protección y asegurarla.
- Asegurar la terminadora en el remolque:
  - Sólo utilizar material adecuado y permisible para la sujeción.
- Utilizar los cuatro puntos previstos para el enganche (1,2).
- Retirar y guardar la prolongación del tubo de escape cuando se haya enfriado.



F4_F5C_RHside.wmf

2.3 Después del transporte

- Retirar los medios de sujeción.
- Levantar la regla a la posición de transporte y bloquearla.
- Arrancar el motor y bajar la terminadora del remolque a una velocidad muy lenta.
- Estacionar la terminadora en un lugar seguro, bajar la regla y apagar el motor.
- Quitar la llave y/o tapar la consola de mando con la cubierta de protección asegurándola.

3 Transporte en vías públicas



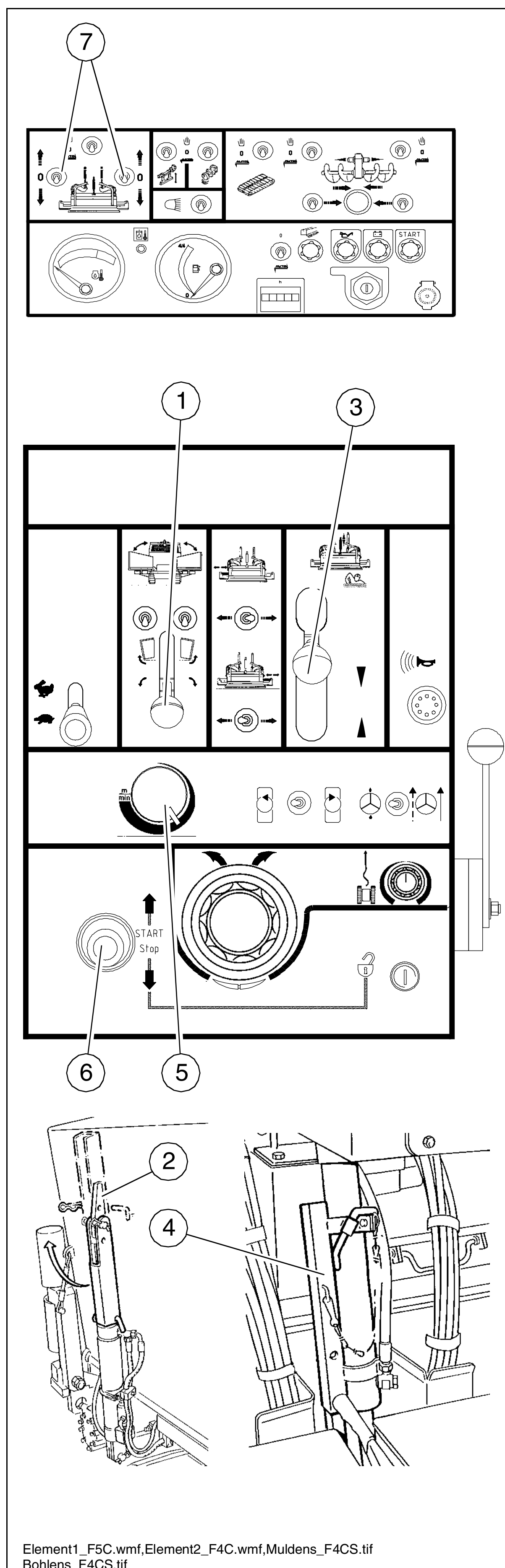
Desmontar terminadora y regla hasta que tengan la anchura base; eventualmente retirar las chapas limitadoras.

3.1 Preparativos

- Cerrar ambas alas de la caja de carga mediante palanca (1).. Insertar los dos seguros de transporte (2).
- Levantar la regla con la palanca (3) y colocar el resp. seguro de transporte (4).
- Para activar los cilindros de nivelación:
  - Girar el regulador de preselección (5) hacia la posición cero. Mover la palanca de marcha (6) hacia adelante.
  - Mover los interruptores (7) hacia abajo hasta que los cilindros de nivelación estén completamente afuera.
  - Colocar la palanca de marcha (6) en la posición central.
- Reducir el ancho de la regla hasta que tenga la anchura base de la terminadora.
- Reducir el ancho de la regla hasta que tenga la anchura base de la terminadora.
- Desarmar en la terminadora y la regla todas las piezas que sobresalgan o estén sueltas (véanse también las instrucciones para el uso de la regla). Guardar las piezas de manera segura.

En el caso de una regla opcionalmente operada con un sistema de calefacción de gas:

- Quitar las botellas de gas de la calefacción de la regla:
  - Cerrar las llaves principales de cierre y las válvulas de la botella.
  - Desenroscar las válvulas de botella y quitar las botellas de gas de la regla.
  - Transportar las botellas de gas con otro vehículo, respetando todas las normas de seguridad vigentes.



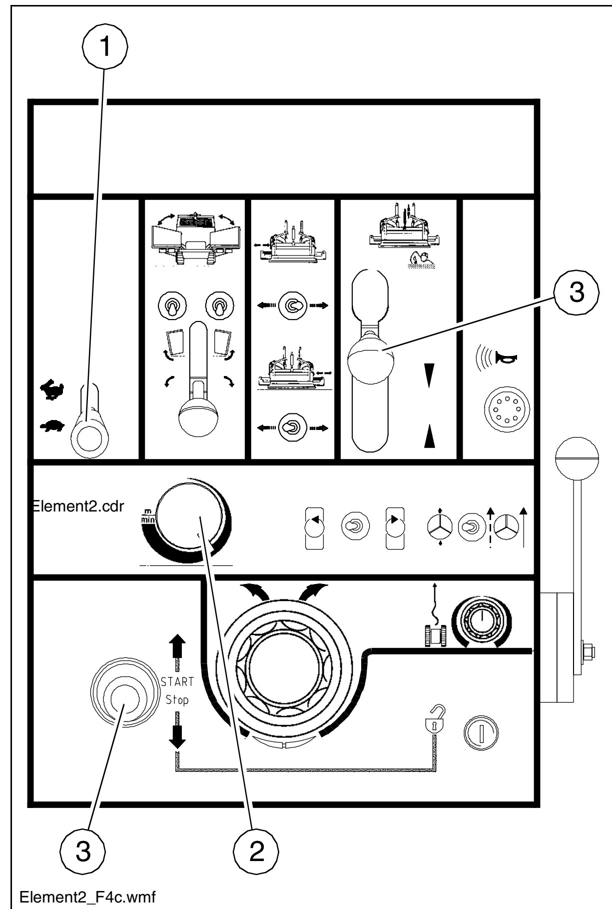
Element1_F5C.wmf,Element2_F4C.wmf,Muldens_F4CS.tif
Bohlens_F4CS.tif

3.2 Conducir en vías públicas

- Colocar el interruptor de velocidad (1) en la posición „conejo“, si es necesario.
- Girar el regulador de preselección (2) a la posición máxima.
- Dosificar la velocidad por medio de la palanca de marcha (3).
- ¡En situaciones de peligro presionar el pulsador de paro de emergencia!



Al trabajar y al desplazarse el motor ha de funcionar a pleno número de revoluciones.



C_F5C_E.fm 5-8 - 03-10.04

4 Elevar con grúa

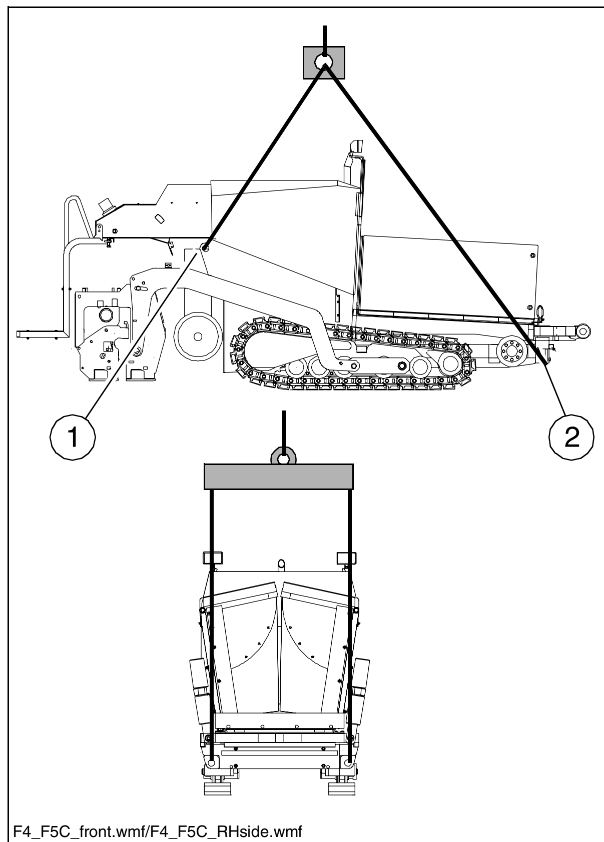


Sólo utilizar equipo elevador con suficiente capacidad de carga.
(Para pesos y medidas véase capítulo B)



En la terminadora existen cuatro puntos de enganche (1,2) para fijar el equipo elevador de grúas.

- Estacionar el vehículo de manera segura.
- Colocar los seguros de transporte.
- Desmontar terminadora y regla hasta que tengan la anchura base.
- Desmontar piezas sueltas o sobresalientes así como las botellas de gas de la calefacción de la regla.
- Fijar el equipo elevador en los cuatro puntos de enganche (1,2).



F4_F5C_front.wmf/F4_F5C_RHside.wmf



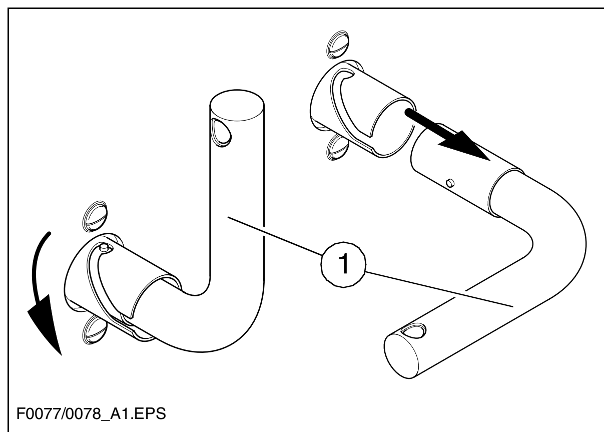
¡Observar que la terminadora esté en posición horizontal durante el transporte!

4.1 Estacionar de manera segura



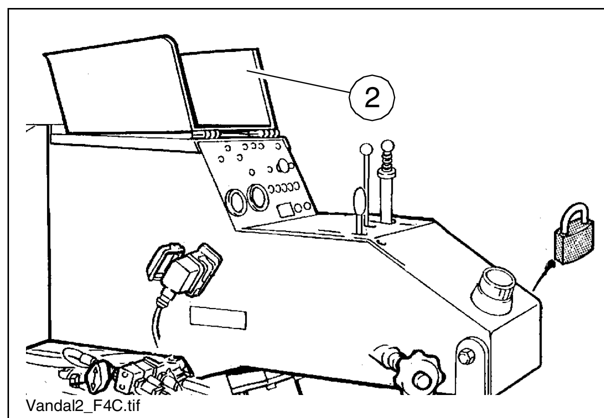
Cuando se estacione la terminadora en un lugar público, ésta tiene que ser asegurada de tal manera que personas ajenas o niños no puedan causar daños.

- Retirar la llave de contacto y el interruptor principal (1) y llevarlos consigo – nunca „esconderlos“ en algún sitio de la terminadora.



F0077/0078_A1.EPS

- Tapar la consola de mando con la cubierta de protección (2) y cerrarla con llave.
- Depositar piezas sueltas y accesorios de manera segura.



Vandal2_F4C.tif

D Manejo

1 Reglas de seguridad



Personas pueden ser heridas gravemente o morir al poner en marcha el motor, la unidad de tracción, las rejillas alimentadoras, el tornillo sinfín, la regla o las instalaciones de elevación.
¡Antes de la puesta en marcha cerciorarse de que nadie trabaje dentro o debajo de la terminadora y que nadie se encuentre en la zona de peligro!

- ¡No arrancar el motor ni utilizar elementos de manejo, si disponen de un rótulo de aviso que prohiba terminantemente el accionamiento!
  ¡Si no dice lo contrario, sólo accionar los elementos de manejo con el motor encendido!



Nunca entrar en el túnel del tornillo sinfín o subir a la caja de carga o a las rejillas, si el motor está en marcha. ¡Peligro de muerte!

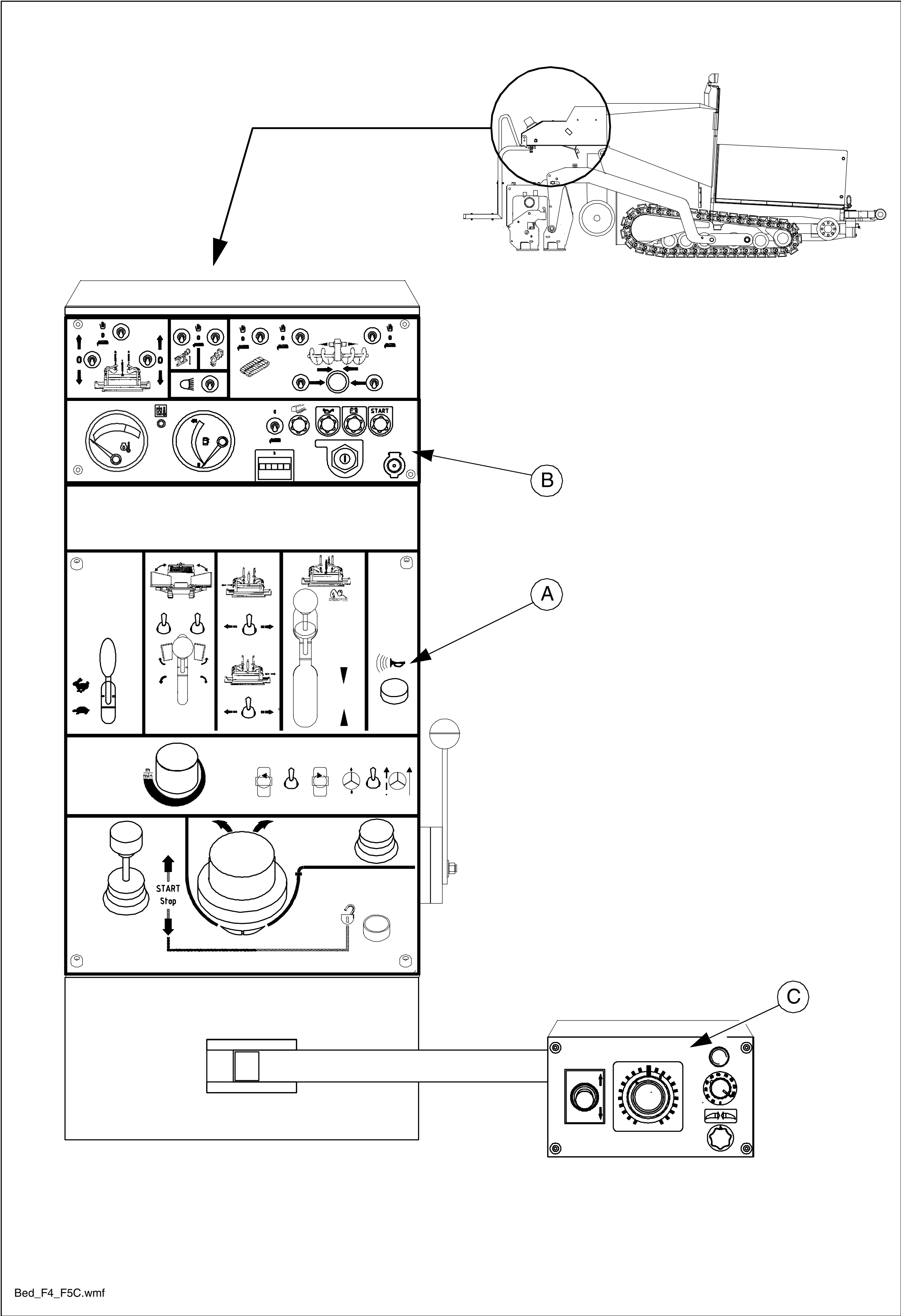
- ¡Siempre cerciorarse durante la sesión de trabajo que nadie corra peligro!
- ¡Cerciorarse de que todos los dispositivos de seguridad y todas las cubiertas estén en su sitio y aseguradas respectivamente!
- ¡Elimininar de inmediato los daños registrados! ¡No está permitido el servicio del vehículo en estado defectuoso!
- ¡Ninguna persona debe ser transportada sobre la terminadora o sobre la regla!
- ¡Retirar obstáculos del camino y de la zona de trabajo!
- ¡Siempre mantener suficiente espacio entre terminadora y saledizos, otros vehículos y demás puntos de peligro!
- Conducir con cuidado en terreno accidentado para evitar que el vehículo se resbale, se incline mucho hacia un lado o se vuelque.



Siempre tener la terminadora bajo control. ¡No intentar de esforzar el vehículo por encima de su capacidad!

2 Elementos de manejo

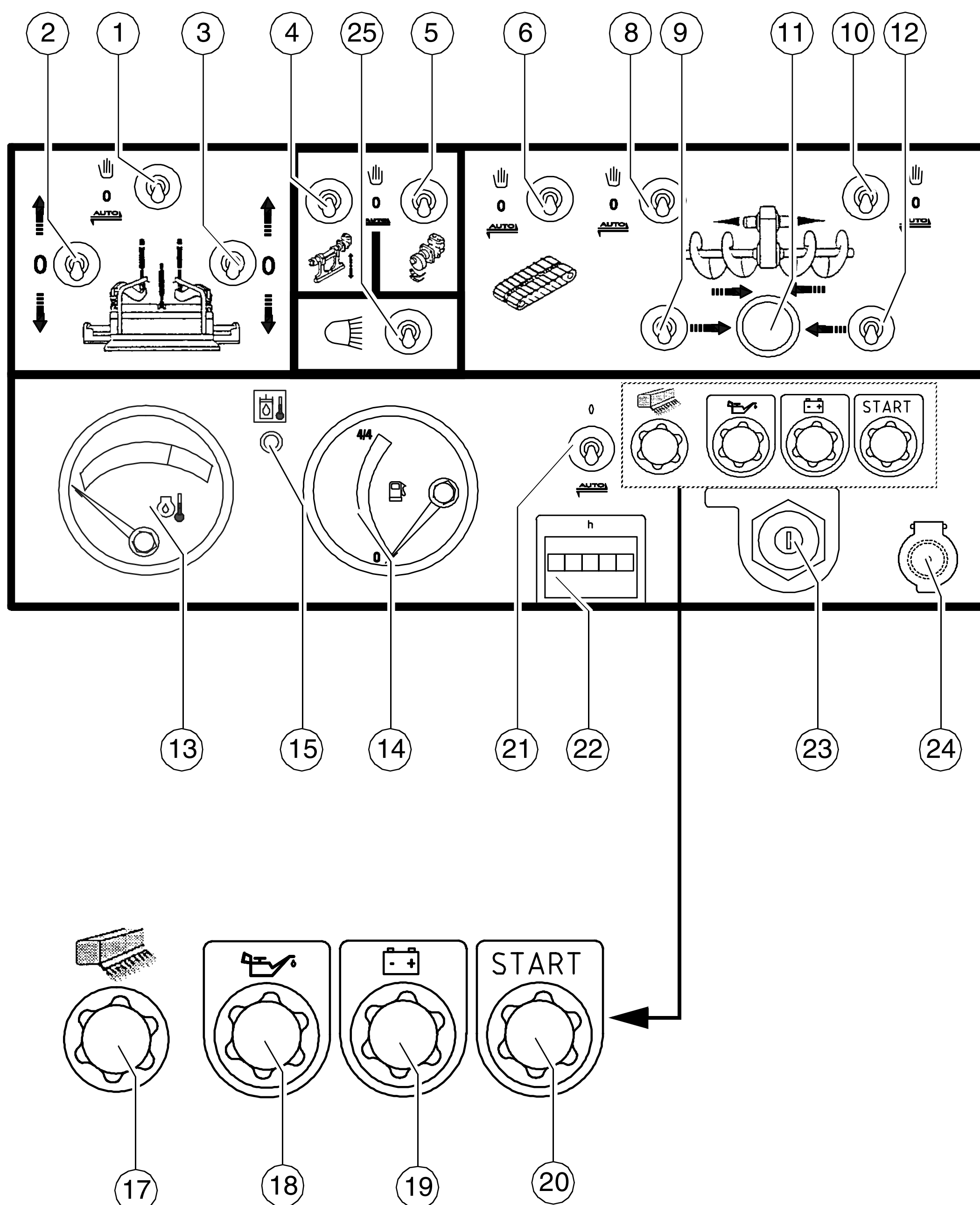
2.1 Consola de mando



D_F5C_E.fm 2-32 - 03-10.04

Pos.	Descripción breve
A	Pupitre principal de mando - Elemento de manejo y control
B	Pupitre principal de mando - Elemento de manejo y mando
C	Teledirección (O) - Para el manejo fuera del puesto del conductor

A

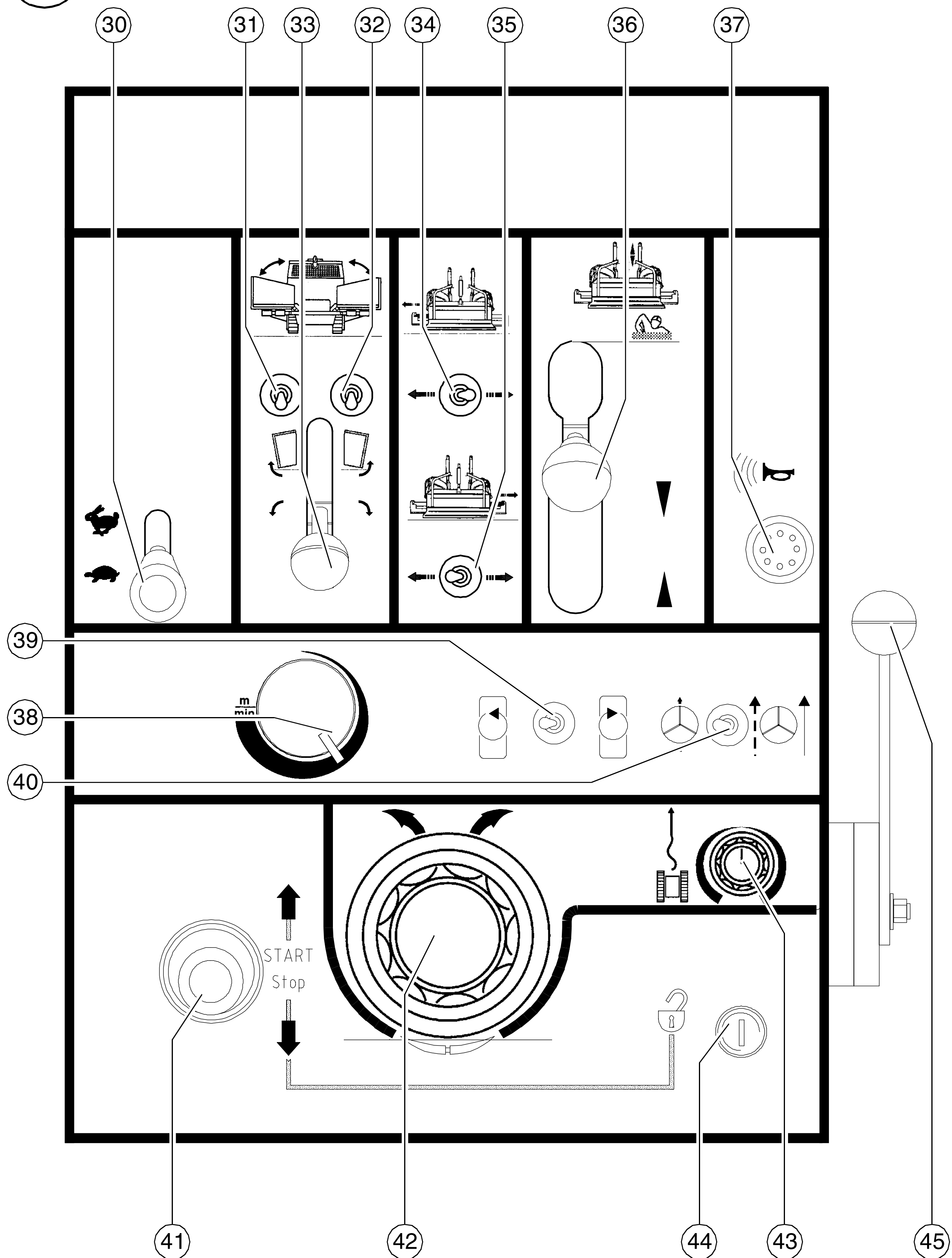


Element1_F5.wmf/Kontrollleucht_F4F5C.cdr

D_F5C_E.fm 4-32 - 03-10.04

Pos.	Descripción
1	Interruptor basculante Control de la Nivelación/Manual/Automático
2	Interruptor basculante Cilindro de nivelación a la izquierda
3	Interruptor basculante Cilindro de nivelación a la derecha
4	Interruptor basculante Apisonadora Manual/Automático*
5	Interruptor basculante Vibración Manual/Automático
6	Interruptor basculante Enrejado de listones Manual/Automático
7	sin función
8	Interruptor basculante Tornillo sin fin, a la der.Manual/Automático
9	Interruptor basculante Tornillo sin fin, a la izq. transp. hacia dentro
10	Interruptor basculante Tornillo sin fin, a la der. Manual/Automático
11	Interruptor basculante tornillo sin fin, a la derecha transportando hacia dentro
12	Interruptor de parada de emergencia, accionamiento de traslación, tornillo sin fin, enrejado de listones
13	Indicación temperatura del motor
14	Indicación combustible existente
15	Luz piloto de aceite hidráulico (temperatura)
16	sin función
17	Luz piloto de la calefacción
18	Luz piloto de la presión del aceite mineral
19	Luz piloto de carga de la batería
20	Piloto de control de desbloqueo para arranque
21	Cilindro de nivelación, a la derecha, Subir-Baja
22	Contador de horas de servicio
23	Cerradura de encendido
24	Caja de enchufe
25	Interruptor basculante iluminación

* En caso de funcionamiento manual son posibles las funciones también estando parada la máquina, mientras que no lo son en funcionamiento automático.



D_F5C_E.fm 6-32 - 03-10.04

Pos.	Descripción
30	Palanca Marcha rápida/trabajo
31	Interruptor depósito de material de mezcla a la izquierda ARRANQUE/PARADA
32	Interruptor depósito de material de mezcla a la derecha ARRANQUE/PARADA
33	Palanca, depósito de material de mezcla bajar/ alzar
34	Interruptor viga a la izquierda, meter, sacar
35	Interruptor viga a la derecha, meter, sacar
36	Palanca control de la viga Alzar/Bajar/Posición de transporte
37	Bocina
38	Preselección de la velocidad de trabajo
39	Interruptor, girar en el lugar a la izquierda/a la derecha
40	Interruptor, teledirección ARRANQUE/PARADA
41	Palanca de marcha
42	Mando de dirección
43	Potenciómetro, compensación a derecho
44	Pulsador, desbloqueo del accionamiento de traslación
45	Regulación del número de revoluciones del motor

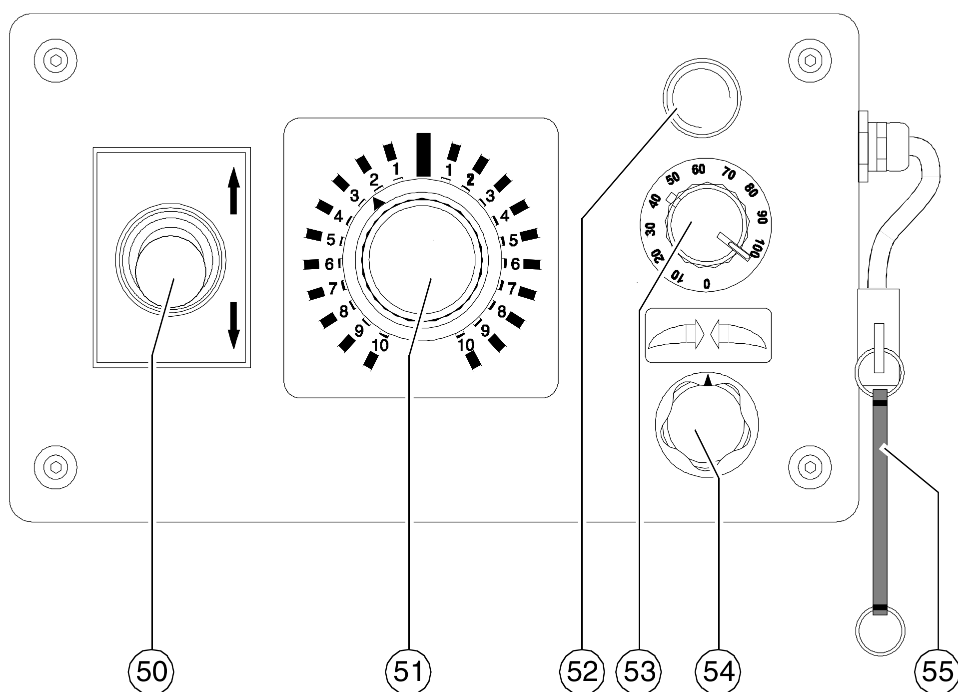
Teledirección (○)

La teledirección permite conducir la terminadora fuera del centro de la carretera, ofreciendo al conductor con ello una vista mejor.



Ajuste de la teledirección, véase el capítulo E

C



Element3_F4_F5CS.wmf

Pos.	Descripción
50	Palanca de marcha
51	Mando de dirección
52	Pulsador, desbloqueo del accionamiento de traslación
53	Preselección de la velocidad de trabajot
54	Potenciómetro, compensación a derecho
55	Interruptor de seguridad



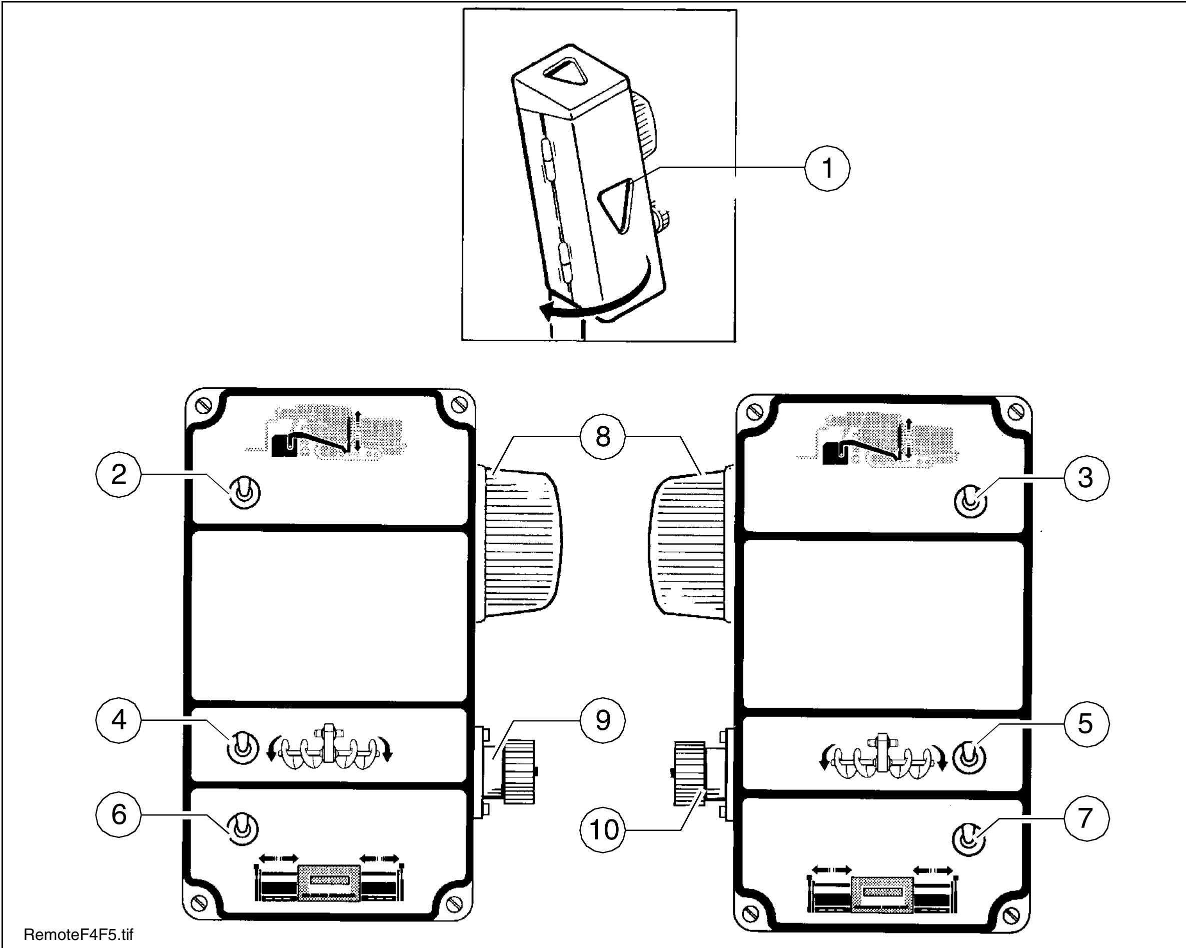
Al emplear la teledirección, ¡el interruptor de seguridad (55) debe sujetarse siempre en la vestimenta o bien en la muñeca del operador! Si éste se aleja excesivamente de la máquina (p. ej., al caer), se tira del interruptor, ¡produciéndose una desconexión automática del accionamiento de marcha!



¡Después de una desconexión de seguridad debe efectuarse primero una liberación por medio del pulsador (52)!

2.2 Mando a distancia

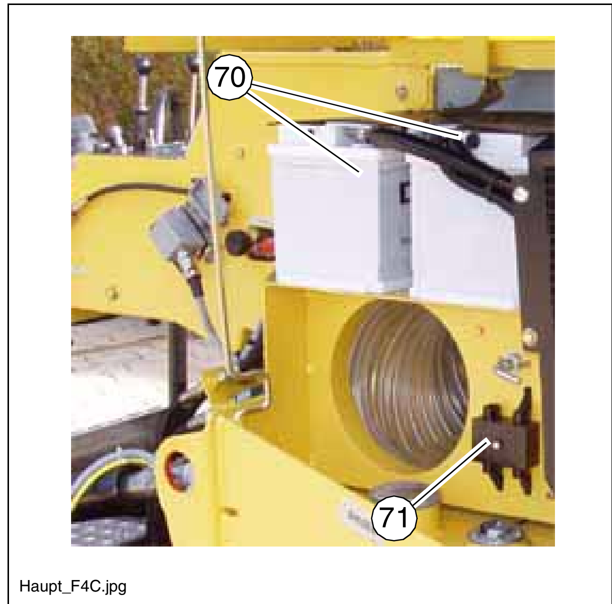
Cada uno de los mandos a distancia (a la izquierda y derecha de la regla) controla las funciones del respectivo lado de la terminadora.



Pos.	Descripción
1	Caja para control exterior
2	Cilindro de nivelación, a la izquierda, Subir-Bajar
3	Cilindro de nivelación, a la derecha, Subir-Bajar
4	Tornillo sin fin a la izquierda, Arranque/Parada
5	Tornillo sin fin a la derecha, Arranque/Parada
6	Viga a la izquierda, Entrar-Salir
7	Viga a la derecha, Entrar-Salir
8	Intermitentes de advertencia, viga Entrar-Salir
9	Hembrilla de conexión instalación de nivelación, a la izquierda
10	Hembrilla de conexión instalación de nivelación, a la derecha

2.3 Elementos de mando en la terminadora

Baterías (70)



Haupt_F4C.jpg

Detrás de la tapa lateral derecha se encuentran las baterías de la instalación de 24 V.

 Véase el capítulo B „Datos Técnicos“ en cuanto a las especificaciones. Para el mantenimiento véase el capítulo “F“

 Arranque ajeno sólo conforme a la instrucción (véase el apartado “Arranque de terminadora, arranque ajeno (ayuda de arranque)“).

Fusibles principales (71)

Detrás de la tapa lateral derecha, delante de las baterías, se encuentra la caja eléctrica con los fusibles principales.

 Véase el capítulo F para las especificaciones de todos los fusibles

Interruptor general de batería (72)

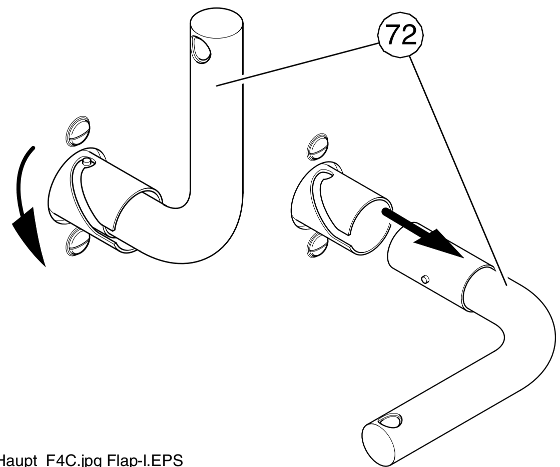
Detrás de la tapa lateral derecha se encuentra el interruptor principal; éste separa el circuito de corriente de la batería al fusible principal.

- Para la desconexión girar la clavija de llave (72) hacia la izquierda y extraerla.



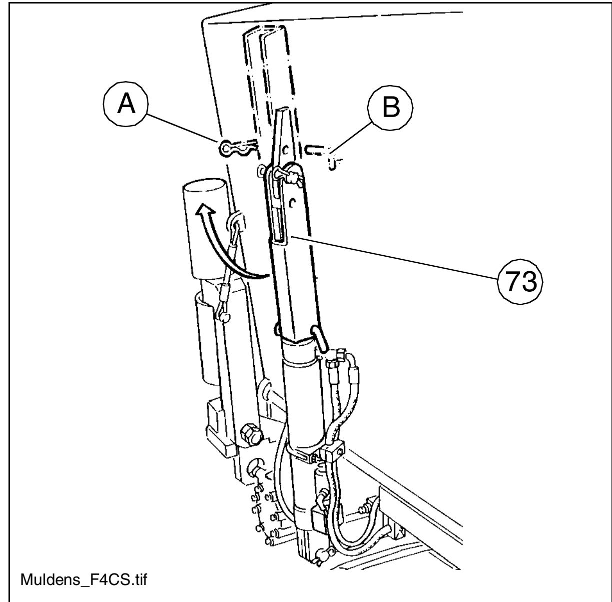
No perdar la clavija de llave, ¡ya que si-no no puede trasladarse la terminadora!





Haupt_F4C.jpg Flap-I.EPS

Seguros de transporte de la caja de carga (73) (izquierda y derecha)



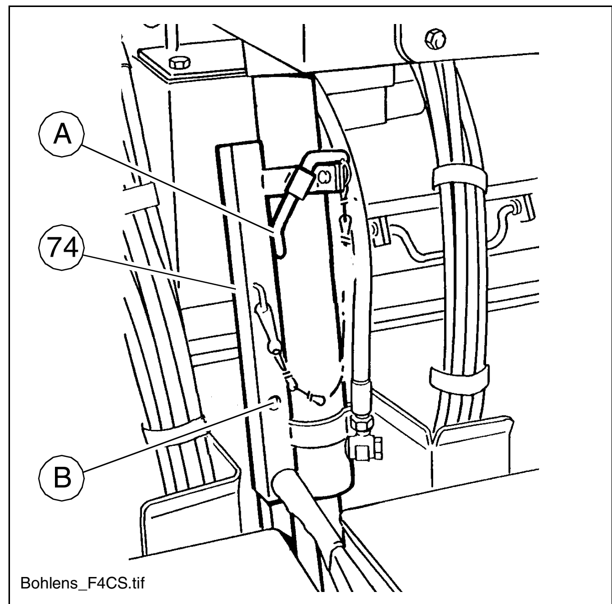
Muldens_F4CS.tif

Antes de transportes de la terminadora o al estacionarla, es necesario insertar las garras con ambas alas de la caja de carga arriba.

- Tirar del pasador elástico (A) y del perno (B).
- Girar el seguro de transporte (73) a la posición inferior.
- Volver a insertar el pasador elástico (A) y el perno (B) en la posición inferior.


¡Sin los seguros de transporte puestos, la caja de carga se abre lentamente, lo cual significa peligro de accidente en viajes de transporte!

Seguro de transporte mecánico de la regla (74)



Bohlens_F4CS.tif

Con esta palanca se asegura la regla (elevada) contra una bajada accidental. El seguro de regla tiene que ser puesto antes de viajes de transporte o después de finalizado el trabajo.


¡Existe peligro de accidente en viajes de transporte sin el seguro puesto!

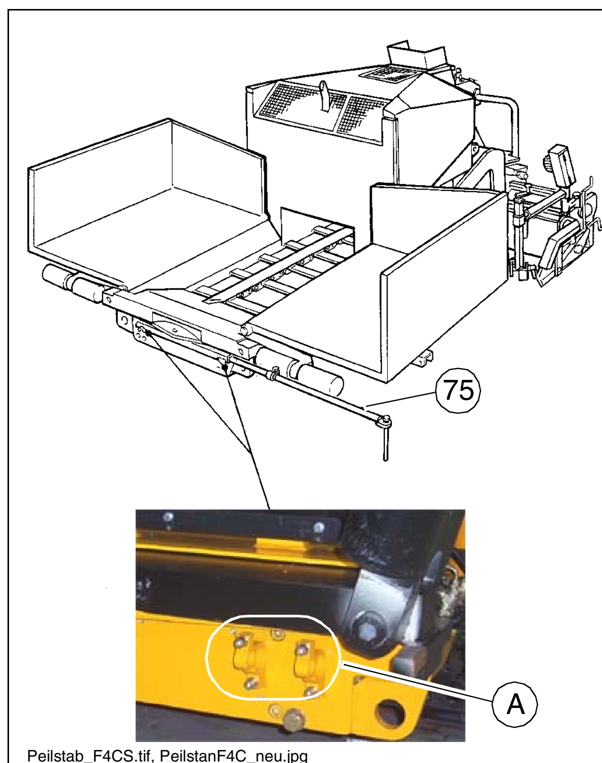
- Elevar regla.
- Introducir los pernos (A) en ambos cilindros de elevación de regla en el taladro de seguridad (B).


Blocaje de regla sólo para transporte!
Ni situarse ni trabajar nunca bajo la regla sin haberla asegurado proviamente para transporte!
Peligro de accidente!

Varilla goniométrica (75)

La varilla goniométrica (75) para el sentido de traslación se puede montar opcionalmente a la izquierda o a la derecha en la parte frontal de la máquina.

La varilla goniométrica se puede mover e inmovilizarla en la posición deseada con los tornillos de mariposa (A).



Peilstab_F4CS.tif, PeilstanF4C_neu.jpg

Indicador del grosor de pavimentación (76)

En el lado izquierdo y el lado derecho de la máquina se halla en el cilindro de nivelación una escala y un indicador que permiten averiguar el grosor de pavimentación.



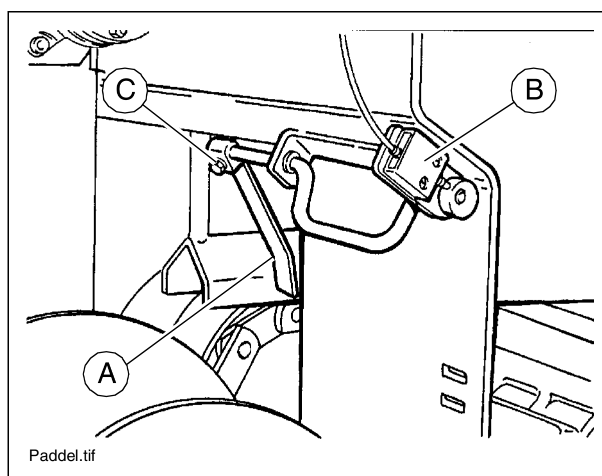
Einbaust_F4CS.jpg

Las enrejados de listones (Conectados) (77)

Las enrejados de listones son conectados (ARRANQUE) o desconectados (PARADA) a través de las paletas (A) y el interruptor fin de carrera (B).

Las paletas se pueden ajustar según haga falta.

Para este fin, se soltará el tornillo (C) y se girará la paleta sobre el eje hasta que se haya alcanzado el punto de conexión deseado.



Paddel.tif

Interruptor de fin de carrera de tornillo de distribución (78)

El mando de los tornillos sin fin se hace por medio de sensores

Instalación de los sensores:

Fijarlossensoresenlachapadelimitación (1 sensor por cada tornillo sin fin) en el soporte fijador previsto para este fin.



Los sensores (A) se han de montar siempre de modo que no resulten deteriorados al hacer entrar o sacar la viga.

Unir el cable (B) con la unión roscada en las conexiones (C).

Ajustar la cantidad a transportar

Alinear el sensor ultrasónico (A) en dirección de los materiales revestidos ante el tornillo sin fin. Las ondas de sonido deberían incidir en ángulo recto hacia los materiales revestidos.

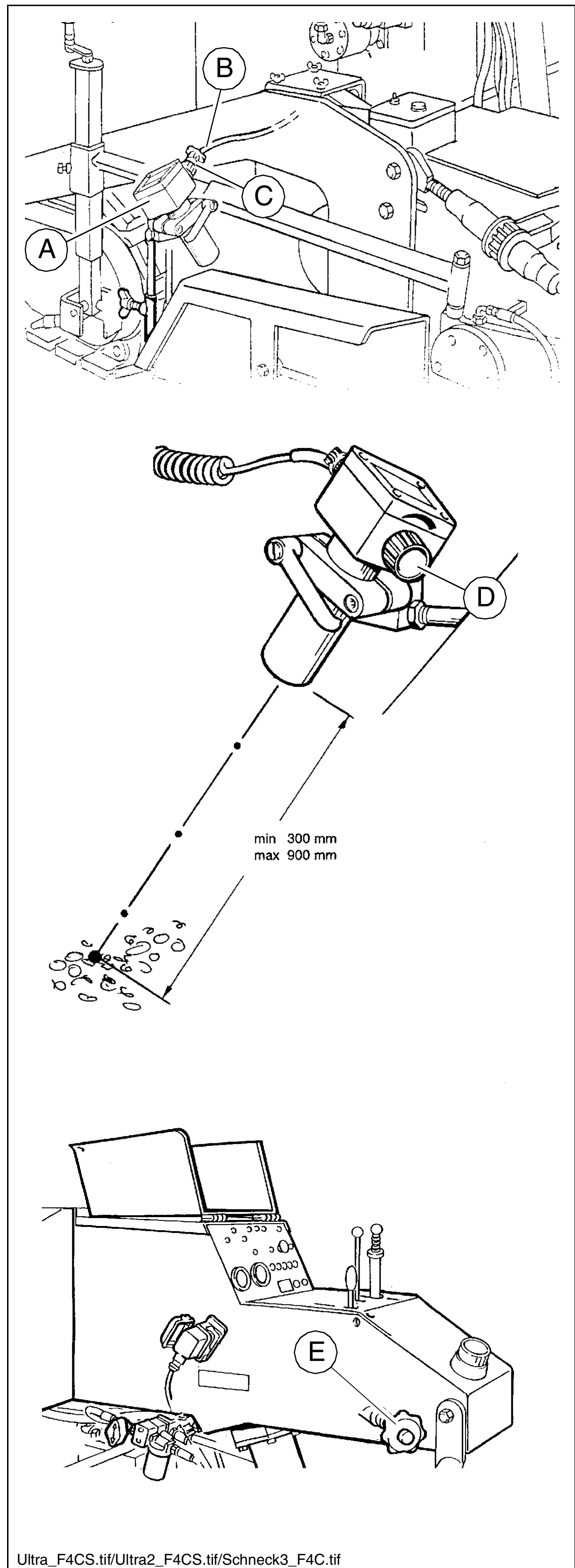
Ajustar el punto de desconexión a la altura deseada por medio de regular el potenciómetro (D).

Repetier estos trabajos diariamente antes de empezar a trabajar.

Regular la velocidad de transporte de la rejilla y el tornillo sin fin por medio del botón giratorio (E).
Dirección de giro derecha – mayor velocidad de velocidad.
Dirección de giro izquierda – menor velocidad de transporte



Mantenga siempre libres de suciedades los sensores.



Ultra_F4CS.tif/Ultra2_F4CS.tif/Schneck3_F4C.tif

El mando con los sensores garantiza un transporte de material siempre continuo ante la regla.

Lo mejor es efectuar los ajustes requeridos durante la distribución de los materiales revestidos.

3 Servicio

3.1 Preparativos para el servicio

Aparatos necesarios y medios auxiliares

Para evitar demoras en las obras, se debería controlar antes de comenzar a trabajar, si están a la disposición lo siguientes aparatos y medios auxiliares:

- Combustible Diesel
- Aceite de motor, aceite hidráulico, lubricantes
- Desmoldeante (emulsión) y pulverizador de mano
- En caso de una regla de operación opcional con instalación calefactora de gas una botella llena de gas propano
- Pala y escoba
- Alisador (espátula) para limpiar el tornillo y la zona de entrada de la caja de carga
- Eventualmente piezas necesarias para el ensanchamiento del tornillo
- Eventualmente piezas necesarias para el ensanchamiento de la regla
- Nivel de agua + mira
- Arreglo
- Ropa protectora, chaleco de señal, guantes, protección de los oídos

Antes de comenzar el trabajo

(en la mañana o al empezar con un tramo de pavimentación)

- Observar las indicaciones de seguridad.
- Controlar el equipo de protección personal.
- Dar una vuelta alrededor de la terminadora para ver si hay algún derrame o algún daño.
- Montar las piezas que fueron desmontadas después de terminar el trabajo el día anterior o para el transporte.
- En el caso de una regla opcionalmente operada con un sistema de calefacción de gas, abrir las válvulas de cierre y las llaves principales de cierre.
- Efectuar un control de acuerdo a la „lista de control del conductor“.

Lista de control para el conductor

¡Controlar!	¿Cómo?
Pulsador de paro de emergencia - en la consola de mando	Presionar el pulsador. El motor Diesel y todas las unidades de tracción tienen que parar de inmediato.
Interruptor de seguridad de la teledirección (○)	Tirar de interruptor. Debe detenerse inmediatamente la unidad de tracción
Dirección - en la consola de mando - en la teledirección (○)	La terminadora tiene que seguir de inmediato y de manera precisa todos los movimientos de la dirección. Controlar marcha en línea recta.
Bocina - en la consola de mando - en ambos mandos a distancia ○	Presionar el botón de la bocina. Se tiene que escuchar la señal acústica.
Alumbrado	Conectar, dar una vuelta alrededor del vehículo y controlar, volver a desconectar.
Instalación de luces de aviso	Con el encendido conectado, activar los interruptores para desplazar la regla hacia afuera/adentro. Las luces de advertencia tienen que emitir luz intermitente.
Instalación de calefacción de gas ○: - Sujeciones de las botellas - Válvulas de las botellas - Reductor de presión - Seguros contra ruptura de tuberías - Válvulas de cierre - Llave de cierre principal - Conexiones - Luces de control de la caja de distribución	Controlar: - Sujeción fija - Limpieza y estanqueidad - Presión de trabajo 1,5 bar - Funcionamiento - Funcionamiento - Funcionamiento - Estanqueidad - Todas las luces de control tienen que encenderse al ser conectado

¡Controlar!	¿Cómo?
Cubiertas del tornillo sinfín	Las pasarelas tienen que ser ampliadas y los túneles del tornillo tienen que ser cubiertos en un ensanchamiento de la terminadora.
Cubiertas de la regla y pasarelas	En un ensanchamiento para mayores anchuras de trabajo, las pasarelas también tienen que ser ensanchadas. Pasarelas reversibles tienen que estar abajo. Controlar la sujeción fija de chapas limitadoras y cubiertas.
Seguro de transporte de la regla	Con la regla levantada, debe ser posible plegar los fusibles por encima de los cilindros de ambas alas de la caja de carga, sujetándolos con perno y pasador elástico.
Seguro de transporte de la caja de carga	Con la caja de carga cerrada, debe ser posible plegar los fusibles por encima de los cilindros de ambas alas de la caja de carga, sujetándolos con perno y pasador elástico.
Otras instalaciones: - Revestimientos del motor - Tapas laterales	Controlar la sujeción fija de los revestimientos y las tapas.

3.2 Arranque de la terminadora de firmes

Antes del arranque

Antes de poder arrancar el motor Diesel y poner en marcha la terminadora, hay que efectuar lo siguiente:

- Mantenimiento diario de la terminadora (véase capítulo F).



Comprobar, si según lo que indique el contador de horas de servicio sean necesarios otros trabajos de mantenimiento (p.ej. mensuales o anuales).

- Control de las instalaciones de seguridad y protección.

Arranque



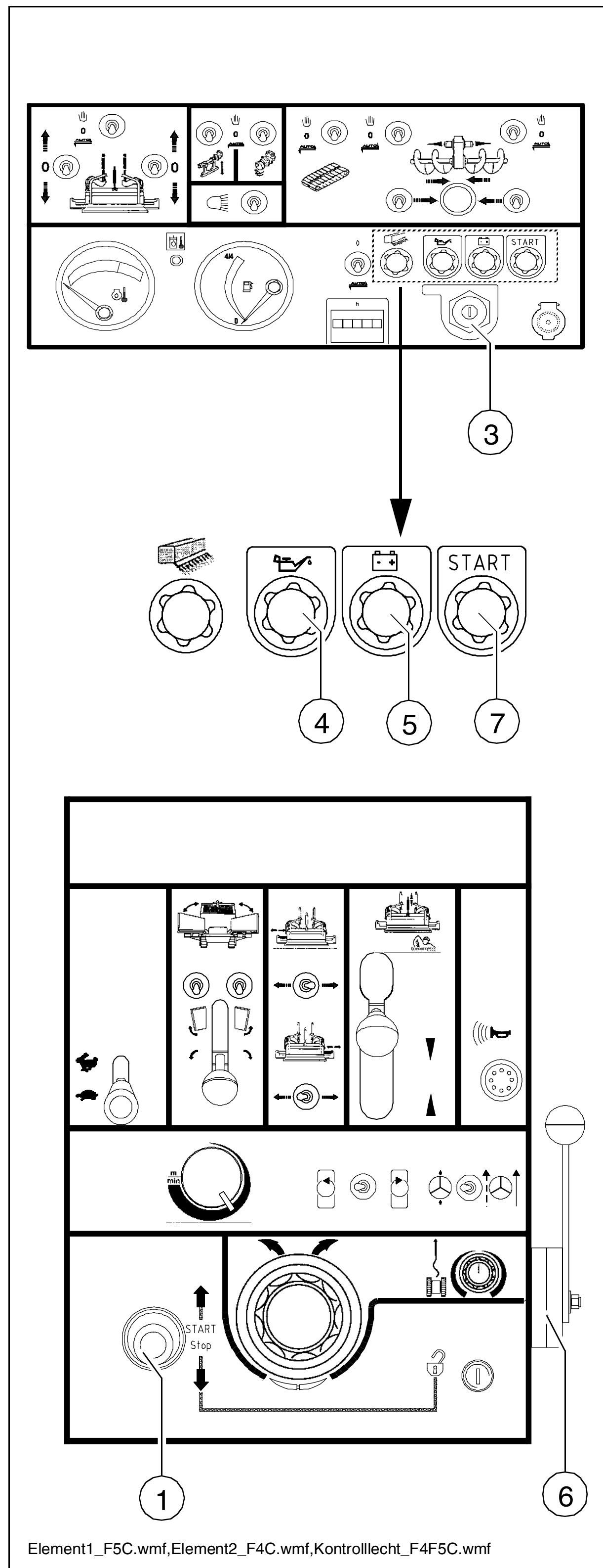
El motor sólo se puede poner en marcha si la palanca de marcha (1), todos los interruptores y el mando de dirección (2) se encuentran en posición cero. La lámpara piloto de control del desbloqueo para arranque (7) "START" (Arranque) ha de estar apagada.

Así arranca el motor:

- Girar la llave de encendido (3) a la posición"1".Lapilotodecontroldecorriente de carga (5) / de la presión del aceite del motor (4) tienen que lucir ahora.
- Palanca de marcha (1) en posición 0. Mandodedirección,interruptorparaenrejado de listones/tornillo sin fin en posición 0. La luz piloto de control para desbloqueo de arranque (7) ha de estar apagada.
- Palanca de cambio de revoluciones (6) en posición "Marcha en ralentí" "**mín.**"
- Girar la llave de encendido a posición "3" hasta que salte el motor.



Soltarelinterruptordearranquetanpronto comoarranqueelmotor.Noaccionarbajo ninguna circunstancia el arrancador con el motor en marcha.



Element1_F5C.wmf,Element2_F4C.wmf,Kontrolllecht_F4F5C.wmf

- Cuando el motor esté en marcha, dejar la palanca de cambio de revoluciones (6) en la posición "marcha en ralentí" "mín." hasta que el piloto de control para la presión del aceite del motor (4) y el piloto de control para el voltaje de carga (5) estén apagados.



Pare inmediatamente el motor si con el motor en marcha no se apaga el piloto de la presión de aceite.

- Luego, en caso de que fuera necesario, colocar la palanca de cambio de revoluciones (6) en posición "plena potencia" **"máx.".**



Se ha de parar el motor inmediatamente y comprobar el nivel del aceite del motor si no se apaga el piloto de control de la presión del aceite del motor (4) después del arranque.



No accione de forma ininterrumpida el arrancador durante más de 10 segundos.

Espere aprox. 60 segundos antes de realizar un nuevo intento de arranque. Girar el conmutador de arranque de nuevo a Pos. ”0”, luego arrancar.

Si el motor no arranca, averigüe con ayuda de las instrucciones de servicio del fabricante del motor la causa de la avería.

Después del arranque hay que observar los siguientes puntos:

No deje el motor en marcha estando desconectada la batería, ya que esto conduce a daños del generador de corriente alterna.



Pare inmediatamente el motor, en caso de:

- pérdida de potencia y revoluciones sin modificación del ajuste de revoluciones y condiciones de servicio invariables
- fuerte formación de humos
- temperatura del motor demasiado alta
- ruidos anormales del motor

Paro

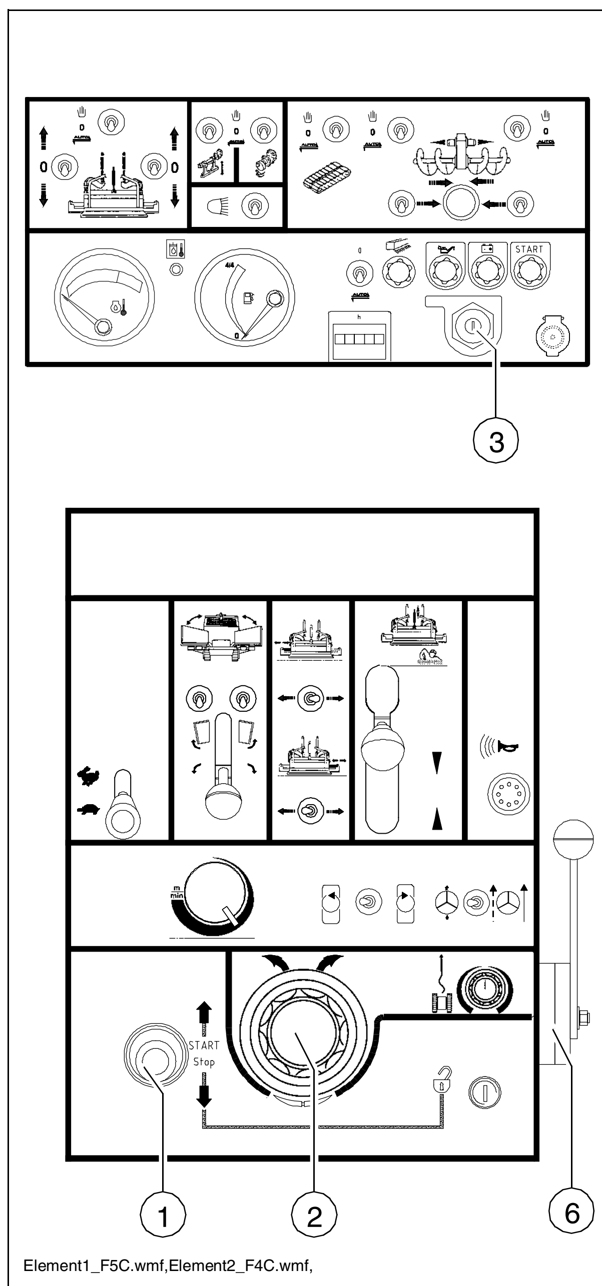


No pare repentinamente el motor cuando se encuentre funcionando a plena carga. Déjelo funcionar previamente durante un breve tiempo en marcha en ralentí. No acelerar más el motor poco antes de pararlo.

Paro del motor

Proceda para ello como sigue:

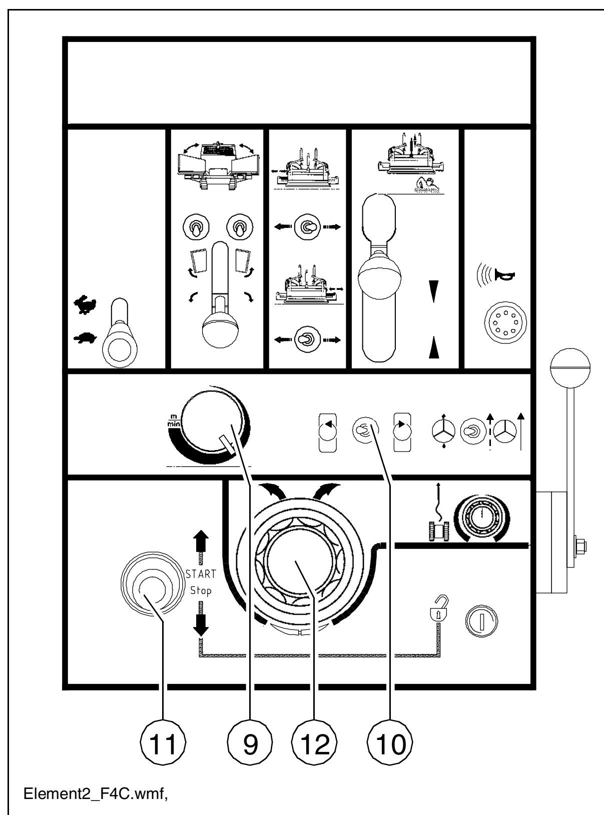
- Palanca de marcha (1), mando de dirección (2) en posición ”0”. Luce el piloto de control de desbloqueo para arranque (verde).
- Colocar la palanca de cambio de revoluciones (6) desde la posición ”plena potencia” ”máx.” en posición ”marcha en ralentí” ”mín.” y dejar que el motor continúe marchando un poco más.
- Parar el motor con la llave de encendido.
- Sacar la llave de encendido (3) del cierre de contacto.



Element1_F5C.wmf,Element2_F4C.wmf,

Dirección del acabador

Con el mando de dirección (12) en unión con la palanca de marcha (11) puede realizar todos los movimientos de dirección necesarios.



Element2_F4C.wmf,

Girar sobre su eje

El sentido de giro es preseleccionado con el interruptor basculante (10). El potenciómetro de selección (9) para la velocidad de trabajo no ha de estar en ”0” en este caso.

Si entonces se acciona el mando de dirección y la palanca de marcha, estando en marcha el motor, el acabador gira sobre su eje.

Dirección del acabador

El sentido de marcha se determina mediante la palanca de marcha (11).

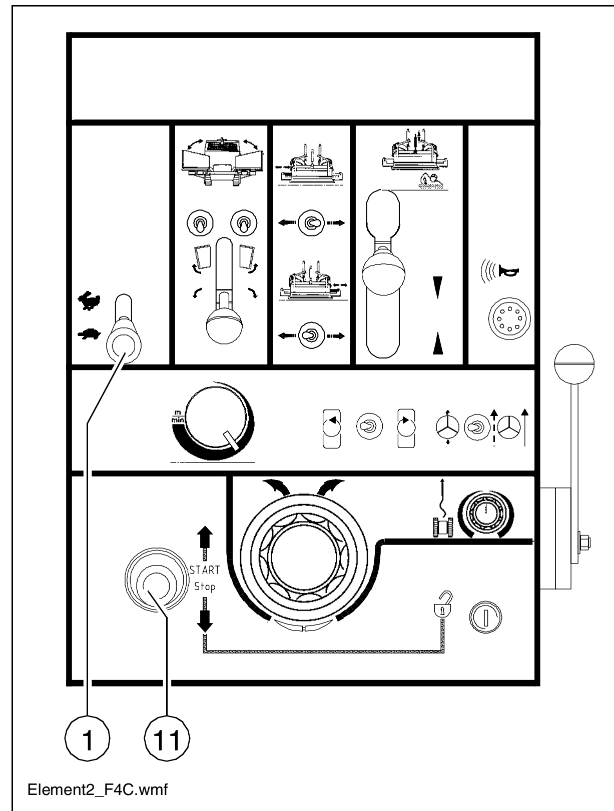
(Maniobra hacia delante= Desplazamiento adelante)

Palanca de marcha más allá de la posición cero,

Maniobra hacia atrás = Desplazamiento hacia atrás

La velocidad de marcha se varía con el basculamiento de la palanca de marcha.

Al trabajar y al desplazarse el motor ha de funcionar a pleno número de revoluciones.



Element2_F4C.wmf

Frenado

El acabador se frena con el motor de gasoil en marcha con el sistema hidráulico de desplazamiento. Si vuelve a girar la palanca de marcha (11) a la posición ”0”, reducirá también el caudal de las bombas. La velocidad disminuye hasta que el acabador quede inmovilizado

Velocidades de marcha

- Palanca (1) en posición de marcha rápida para cambio de ubicación en la zona de la obra.
- Palanca (1) en posición de velocidad de traslación durante la terminación de firmes.

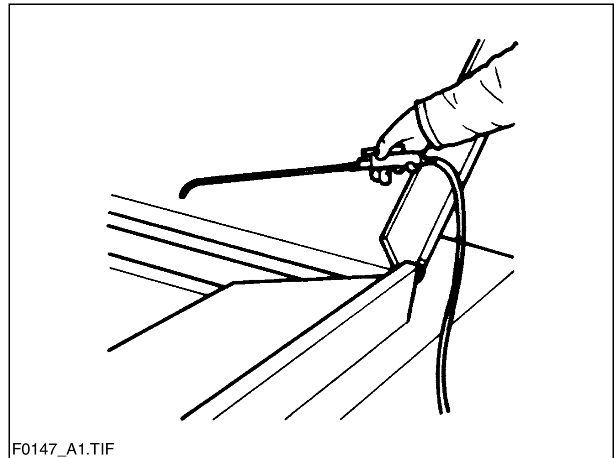
 Diferentes velocidades de traslación produce precompactaciones diferentes.

Instrucciones para el servicio de conducción

- En los desplazamientos de transporte la viga debe estar levantada en posición de transporte.
- Llevar la palanca de subir/bajar la viga a la posición 0. Con ello está desconectada la posición de flotación de la viga.
- Antes de conducir por un puente, uno ha de cerciorarse de que la capacidad de carga del puente es suficiente para el peso de servicio del acabador.
- Obsérvense las instrucciones de seguridad Capítulo 2
- Cuide de que sean suficientes las dimensiones de paso. Haga que le den instrucciones al circular.
- Una persona tendrá que dar instrucciones al conductor del camión durante el proceso de alimentación del acabador.
- No gire el acabador sobre firmes recién colocados.

3.3 Preparativos para la pavimentación

Desmoldeante


F0147_A1.TIF

Rociar con desmoldeante todas las superficies que tengan contacto directo con el material mixto de asfalto (caja e carga, regla, tornillo, rodillo de empuje, etc.).

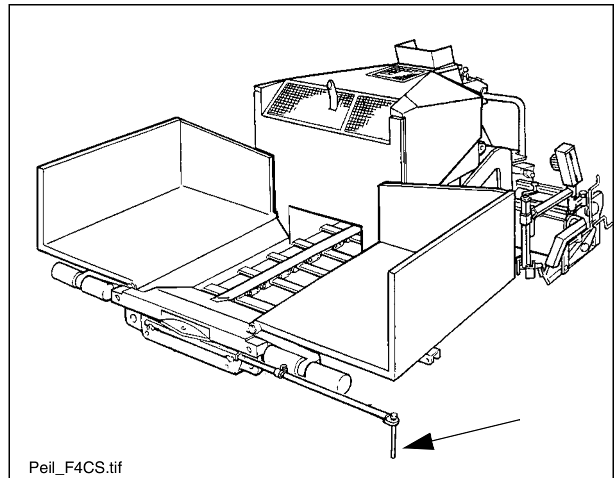


No utilizar aceite Diesel, ya que disuelve el betún. (¡Prohibido en Alemania!)

Calefacción de la regla

La calefacción de la regla tiene que ser conectada aprox. 15–30 minutos (depende de la temperatura exterior) antes de comenzar a pavimentar. El calentamiento evita que material mixto se quede pegado en las chapas de la regla.

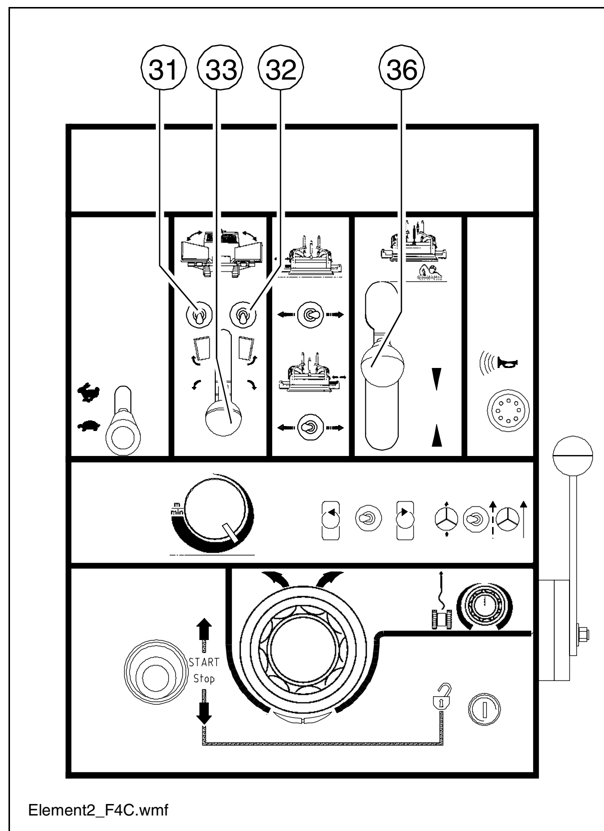
Marca de dirección


Peil_F4CS.tif

Es necesario tener o crear una marca de dirección para poder pavimentar en línea recta (borde del camino, líneas de tiza o algo parecido).

- Jalar hacia afuera el indicador de dirección del parachoques (flecha) y ajustarlo.

Preparación del acabador para la aplicación



- Arrancar el motor
- Desbloquear la viga.
- Maniobre la palanca ”Alzar la viga” (36) y alzar la viga.
- Sacar la viga a la anchura deseada.
- Maniobrarlapalanca”Bajarlaviga”(36) y depositar la viga sobre escuadras de madera, que deben ser aproximadamentetanfuertescomolacapadeasfalto que se desea colocar.
- Desbloquear el depósito de material de mezcla (bloqueo mecánico en el depósito de material de mezcla y con los interruptores (31, 32).
- Maniobrar la palanca (33) y bajar los paneles laterales del deposito de material de mezcla. Hay que cuidar necesariamente de que no haya nadie en el área de peligro.

 Descargar los accesorios que se lleven consigo.

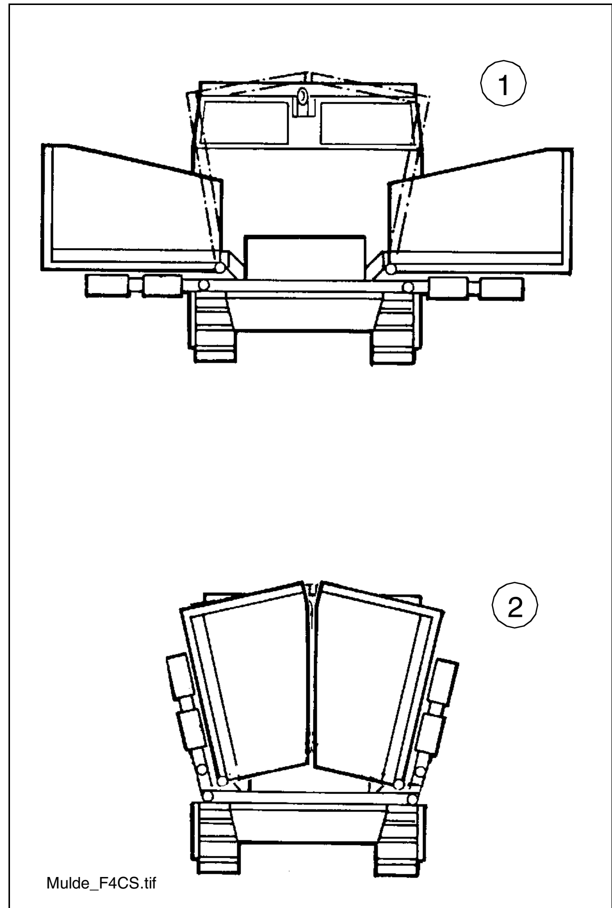
- Parar el motor.
- Ajustar los sensores de ultrasonido para los tornillos sin fin repartidores.
- Montar la bombona de gas propano y no olvidar montar el seguro de la bombona.
- Instalar la chapa limitadora lateral a la izquierda y a la derecha (ver Instrucciones de servicio de la viga).

 Está prohibido permanecer en el área de los tornillos sinfín.

Carga y transporte de material mixto

Alimentar el depósito de material de mezcla

Alimentación por camiones



Mulde_F4CS.tif

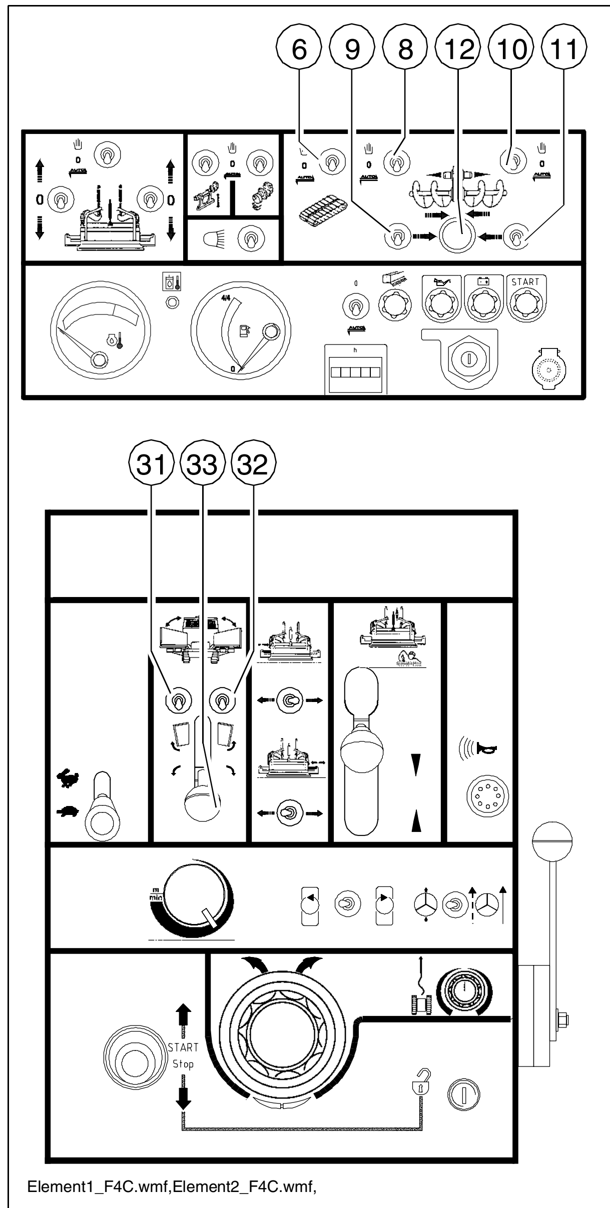
- Acercar los camiones hasta los rodillos impulsores, dar instrucciones al conductor.
- Vigilar que no caiga material delante del acabador.
- Vigilar cuando se esté en modo de impelación que las ruedas giren siempre libremente.
- Piezas laterales abiertas (1)
- Piezas laterales replegadas (2)
- Se han de hacer entrar las piezas laterales en cuanto el enrejado de listones esté libre de material.
- Cuando las piezas laterales estén recogidas, se volverá a abrir el depósito de material de mezcla y se podrá volver a alimentar.
- De vez en cuando se tiene que pulverizar el depósito con agente separador para que no quede adherido nada de material de mezcla.
- Al alimentar el acabador por arriba se ha de insertar la chapa de protección y el vertedor inclinado (equipamiento especial).

Funcionamiento y servicio de la alimentación de material

El material de mezcla es alimentado por dos enrejados de listones desde el depósito de material hacia atrás de los tornillos sin fin.

- Cinta transportadora manual-parado-autom.
- Tornillo sin fin repartidor izquierdo manual-parado-autom.
- Tornillo sin fin repartidor derecho manual-parado-autom.
- Revertir el tornillo sin fin repartidor izquierdo
- Revertir el tornillo sin fin repartidor derecho
- Interruptor de parada de emergencia
- Depósito de material de mezcla, a la izquierda ARRANQUE / PARADA
- Depósito de material de mezcla, a la derecha ARRANQUE / PARADA
- Palanca, bajar/subir depósito de material de mezcla

Con los tornillos sin fin repartidores se puede conducir también en modo mixto, esto es, se puede gobernar un sinfín en modo manual y el otro en modo automático.

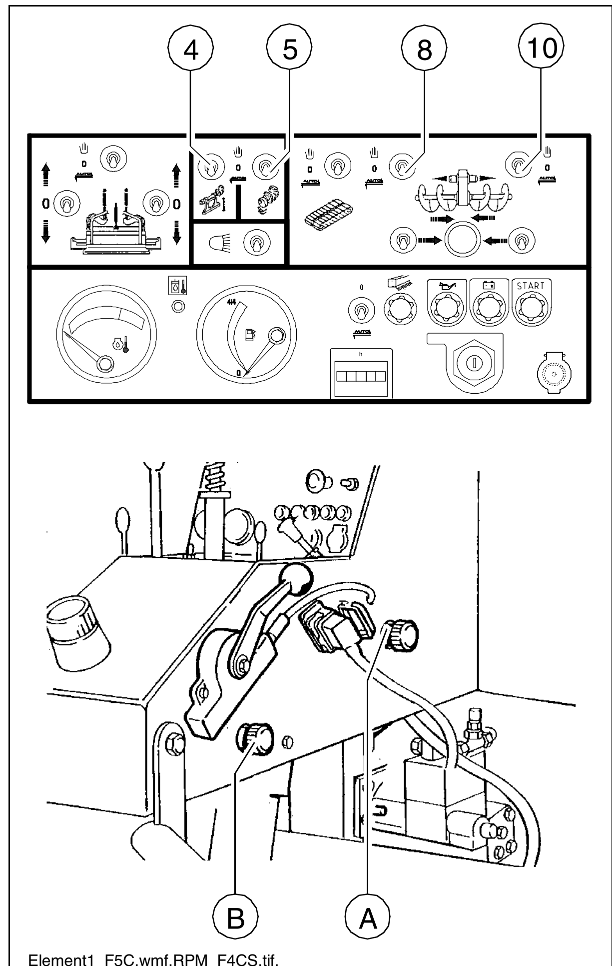


Element1_F4C.wmf,Element2_F4C.wmf,


Las paletas para el transporte del material de las enrejados de listones se han de ajustar siempre de modo que en el área de las enrejados de listones no se retenga nada de material


Está prohibido permanecer en el área de los tornillos sin fin.

Inicio de la operación de acabado



Element1_F5C.wmf,RPM_F4CS.tif,

Se procederá del modo siguiente:

Con el modo de funcionamiento manual seleccionado en los interruptores basculantes (6) de enrejado de listones y de tornillos sin fin repartidores (8), (10), se transporta material hasta delante de la viga.

Después se conmutarán a los interruptores basculantes para el enrejado de listones (6) los tornillos sin fin repartidores (8), (10), la vibración (5) y el pisón (4).

Ajustar las revoluciones, en función del material y de la compactación, números de revoluciones en (A).
Ajustar la frecuencia (O) del pisón (B).


Poner el motor al número de revoluciones máximo y empujar hacia arriba la palanca de marcha hasta que se haya conseguido la velocidad de traslación correspondiente a las condiciones de trabajo.

Cuando se deba remolcar el acabador, se ha de cuidar de que la velocidad del camión que remolca concuerde con la del acabador. (véase Capítulo 13 de las instrucciones de servicio).

3.4 Controles durante la pavimentación

Controlar constantemente los siguientes puntos durante la pavimentación:

Funcionamiento de la terminadora

- Calefacción de la regla
- Apisonadora y vibración
- Temperatura del aceite hidráulico y del aceite del motor
- Desplazar a tiempo la regla hacia adentro para esquivar obstáculos en los lados exteriores.
- Transporte parejo del material mixto y distribución pareja delante de la regla, reajustes de los interruptores de material mixto para rejillas y tornillo sinfín.

 En caso de funciones defectuosas de la terminadora véase sección „Averías“**.**

Calidad del pavimento

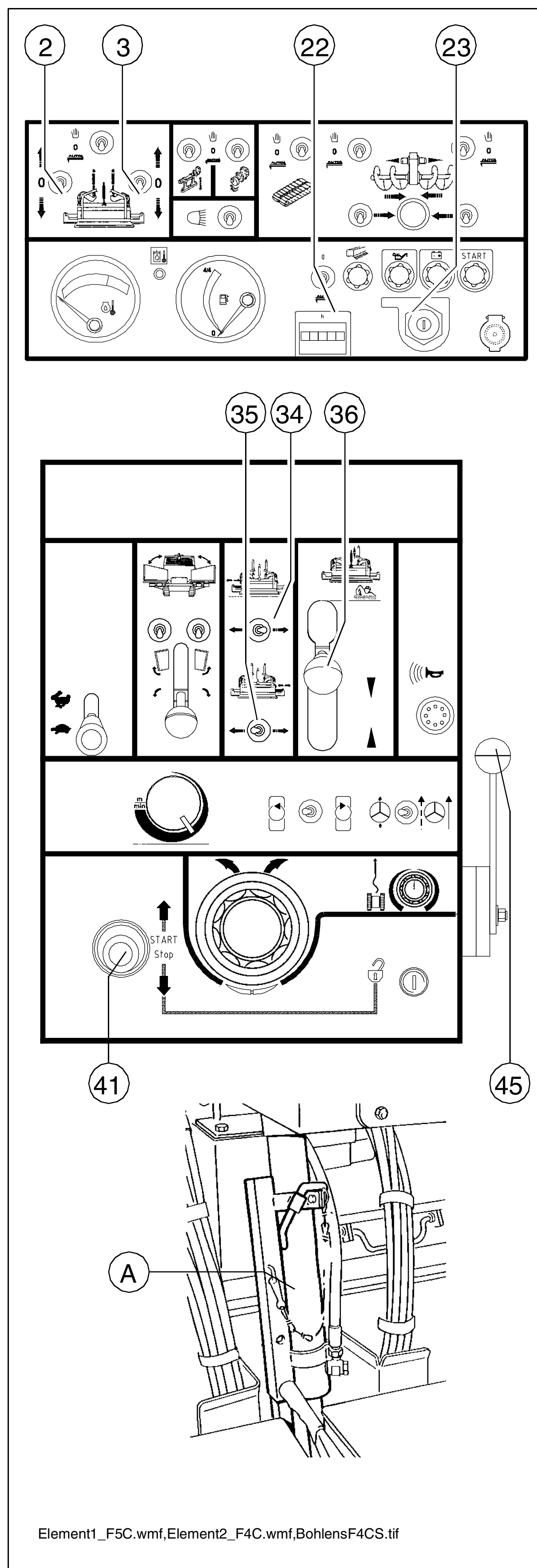
- Grosor de la capa
- Inclinación lateral
- Planicidad longitudinal y transversal respecto a la dirección de marcha (controlar con mira)
- Estructura/textura de la superficie debajo de la regla.

 En caso de una calidad insuficiente del pavimento, véase sección „Averías, problemas durante la pavimentación“.

 ¡Posición (B) no es suficiente como seguro para transportes o para trabajos de mantenimiento! En tal caso hay que colocar el seguro de transporte de la regla.

Después de finalizado el trabajo

- Pavimentar hasta que la terminadora esté vacía y pararla.
- Elevar la regla: Llevar la palanca (36) a la posición más baja.
- Desplazar la regla hacia adentro hasta que tenga la anchura base (34,35) y eventualmente desplazar el cilindro de nivelación (2,3) hacia afuera por completo.
- Colocar el seguro mecánico de transporte de la regla (A).
  - Dejar que caigan los restos de material mixto que se acumuló entre las cuchillas de la apisonadora en marcha lenta.
- Colocar la palanca de marcha (41) en posición central y el regulador del número de revoluciones (45) en mínimo.
- Desconectar (23) el encendido.
- Apagar la calefacción de la regla.
- En el caso de una regla opcionalmente operada con el sistema de calefacción de gas, cerrar las llaves principales de cierre y las válvulas de botella.
- Desmontar los aparatos de nivelación y guardarlos en las respectivas cajas, cerrar las tapas.
- Desmontar o asegurar todas las piezas sobresalientes en caso de que la terminadora sea transportada en un remolque de plataforma baja por vías públicas.
- Leer los datos del contador de horas de servicio (22) y verificar, si se tienen que realizar trabajos de mantenimiento (véase capítulo F).
- Cubrir la consola de mando y cerrar con llave.
- Retirar todos los restos de material mixto de la regla y de la terminadora y luego rociar todas las piezas con desmoldeante.



Element1_F5C.wmf,Element2_F4C.wmf,BohlensF4CS.tif

La viga no reacciona a los cilindros niveladores	La viga se hunde en estado parado	La viga se levanta involuntariamente al arrancar	La viga sube accidentalmente al trabajar	La viga se levanta demasiado lentamente al activar los cilindros niveladores	La viga desciende accidentalmente al arrancar	Bohle fällt beim Einbau ungewollt ab	La viga desciende demasiado lentamente al activar los cilindros niveladores	-	-	Superficie rugosa y en parte abierta	La superficie presenta "Manchas de grasa"	La superficie presenta fisuras transversales	La superficie presenta destrucción de grano y puntos abiertos	Ondulaciones detrás del acabador	Ondulaciones detrás de los rodillos	Ondulaciones pendulares (alternativamente a derecha e izquierda)	Deposiciones longitudinales	El acabador patina	Compactación insuficiente	Borde exterior abierto	**Causas posibles, aisladas o varias a la vez**
●														●							Compuerta de mando de dirección no en posición de tran
●	●																				Posición de transporte de la viga conectada
																					No funciona la cuchilla del pisón
													●								Pisón/viga no limpios
																					-
			●								●	●	●								Pisón/Vibración demasiado rápidos
															●				●		Pisón/Vibración demasiado lentos
																					-
																	●				
					●	●								●			●				
		●	●														●				
●																●					
															●				●		
			●											●					●		
				●	●	●				●									●		
		●	●							●			●	●					●		
										●	●							●			
																					Piezas salientes demasiado en alto/o en bajo
●														●							Angulo de contacto de la viga demasiado grande o punto de tracción demasiado b
				●															●		Angulo de contacto de la viga demasiado pequeño y punto de tracción demasiado
											●	●									Viga torcida en sí misma
		●	●											●				●			Fondo demasiado suelto
				●	●					●									●		La viga se apoya lateramente, chapas lim. se atascan
		●												●	●	●				●	Viga demasiado fría
●														●							Capa de trabajo demasiado delgada/grano demasiado gr
		●	●				●											●			Capa de aglutinante demasiado gruesa, no secada
				●	●	●													●		-
		●					●			●		●						●	●		-
											●										-
																	●	●			Fallo en la hidráulica de nivelación
●														●							Velocidad de trabajo demasiado grande

E Ajuste y reequipamiento

1 Indicaciones de seguridad especiales



Personas pueden ser dañadas a causa de un accionamiento involuntario del motor, unidaddetracción,rejillasalimentadoras,tornillosinfín,reglaoinstalacionesdeelevación. ¡En caso de no ser descrito de otra manera, sólo efectuar trabajos en el vehículo con el motor apagado!

- Asegurar la terminadora contra una puesta en marcha involuntaria: Colocarlapalancademarchaenlaposicióncentralygirarelreguladordepreselección a la posición cero; retirar la llave de contacto y el interruptor principal de la batería.
- Asegurar mecánicamente piezas en posición alta (p.ej. regla o caja de carga) contra una bajada/caida accidental.
- Montar las piezas de recambio conforme a las reglas de arte o dejarlo hacer por un técnico experto.



Al conectar o soltar tuberías flexibles de la instalación hidráulica y al efectuar trabajos en la misma, es posible que salga líquido hidráulico caliente con gran presión. ¡Apagar el motor y bajar la presión del sistema hidráulico! ¡Protegerse los ojos!

- Antes de la puesta en marcha volver a montar correctamente todos los dispositivos de seguridad.
- No importa cual sea la anchura de trabajo, la pasarela siempre tiene que cubrir todo el ancho de la regla.
  La pasarela plegable ólo debe ser plegada hacia arriba bajo las siguientes circunstancias:
- Al pavimentar cerca de un muro o de un obstáculo parecido.
- Al ser transportado en un remolque de plataforma baja.

2 Tornillo sinfín distribuidor

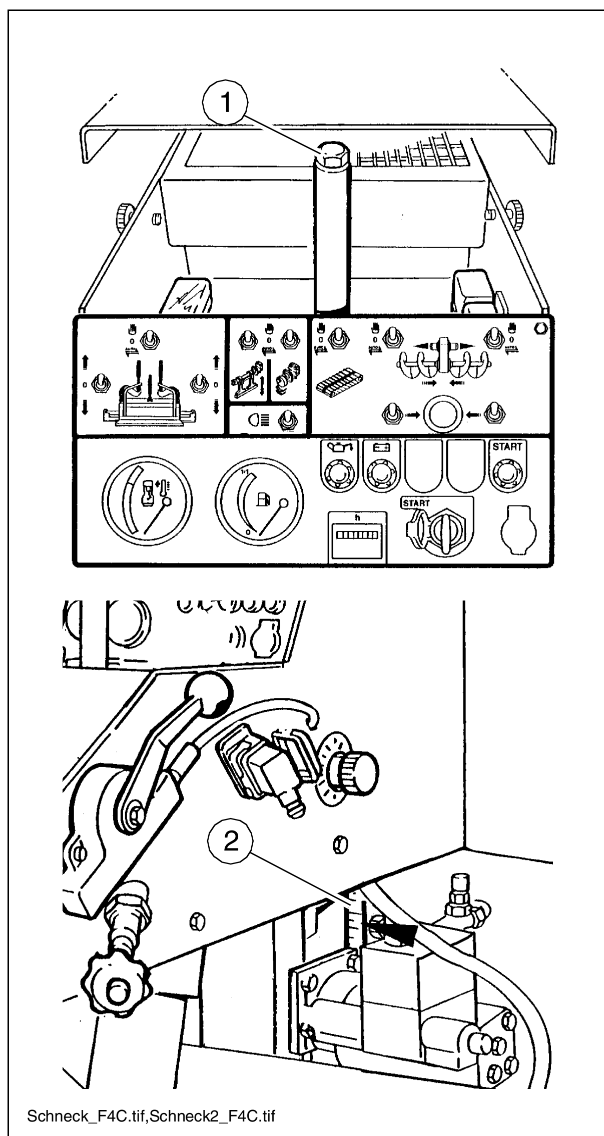
2.1 Ajuste de altura

El tornillo distribuidor debería encontrarse a una altura mínima de 50 mm (2 pulgadas) por encima de la superficie de pavimentación – medido desde el borde inferior del tornillo – y dependiendo de la mezcla de material.

Ejemplo: grosor 10 cm
ajuste 15 cm encima del suelo

Debido a ajustes de altura incorrectos pueden ocurrir los siguientes problemas durante la pavimentación:

- Tornillo demasiado alto:
  Demasiado material delante de la regla; rebose de material. En anchuras de trabajo mayores hay una tendencia a la segregación del material y problemas de tracción.
- Tornillo demasiado bajo:
  El nivel del material es demasiado bajo, así que el tornillo ya tiene efecto apisonador. De esta manera se producen desniveles que ya no pueden ser correjidos por la regla (firmes ondulados). Además un desgaste elevado de los segmentos del tornillo distribuidor.



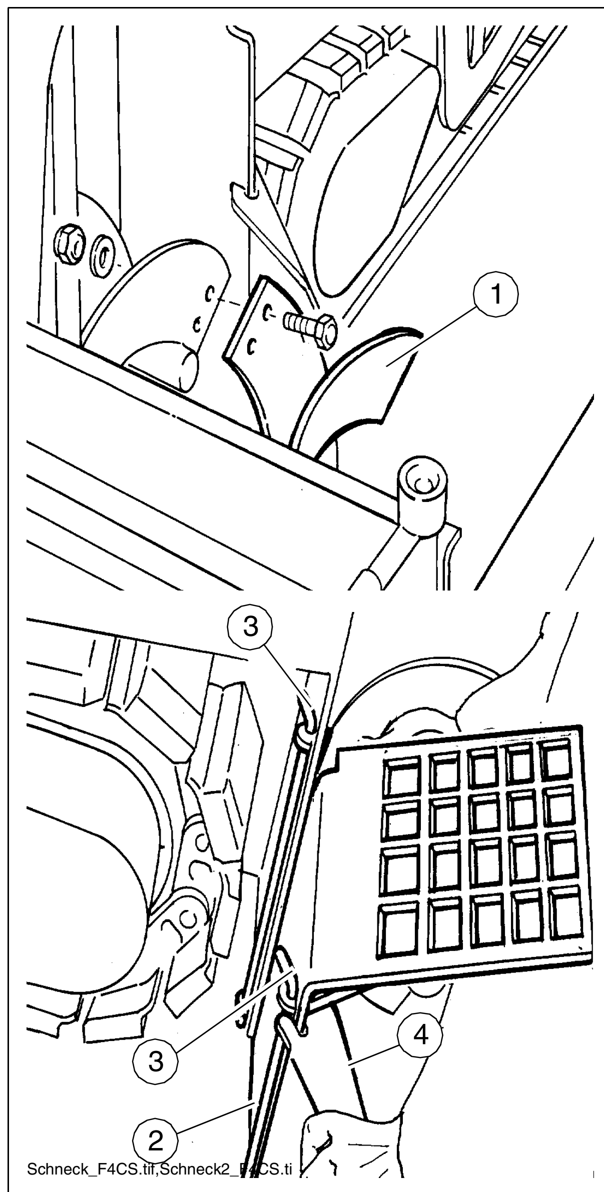
Schneck_F4C.tif,Schneck2_F4C.tif

Los tornillos sin fin repartidores se pueden regular en la altura con una llave de tornillos por el husillo roscado (1).

De este modo, se tiene la posibilidad de adaptar siempre de forma óptima los tornillos sin fin a todas las circunstancias de afirmado y de limitar la aglomeración de material delante de la viga.

El ajuste se puede comprobar en la escala (2), lateralmente en la caja del tornillo sin fin.

2.2 Preparación del acabador para la aplicación Extensión del tornillo sin fin y canaldematerialcontapadeprotección (equipamiento especial)



Para montar los alargues de los tornillos sin fin se monta otra aleta (1) en las aletas exteriores del tornillo sin fin.

Montaje

Fijar las aletas del tornillo con 2 tornillos, arandelas y tuercas.

Para cada prolongación del tornillo sin fin se ha de montar la correspondiente tolva del material.

Tolva del material, tapa de protección

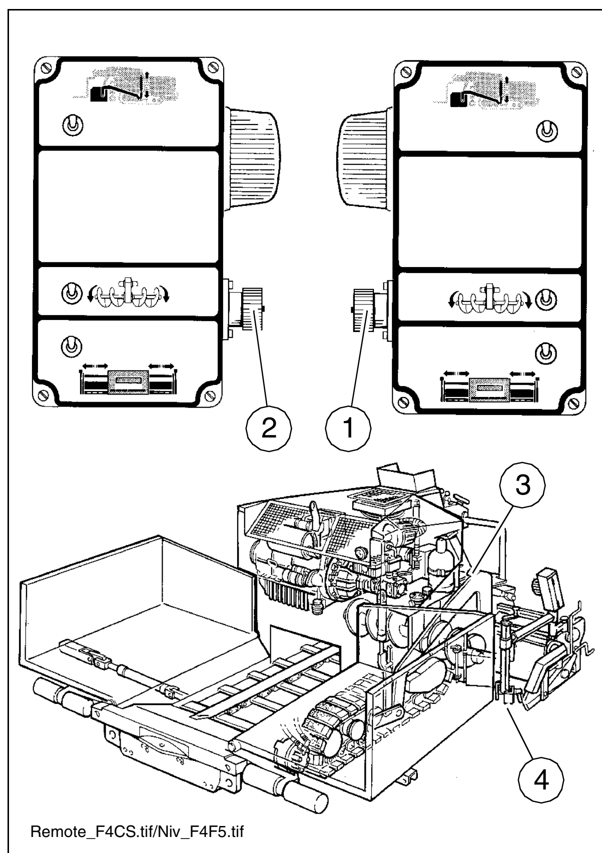
Engancharlatolvadelmaterial(2)y(4)enel sujetador previsto para este fin en el aparato básico y asegurarla con la barra (3).

- Desmontar la tolva original (4)
- Instalar la tolva de extensión (2)
- Fijar la tolva original (4) en la tolva de extensión (2).



Los trabajos en el equipamiento sólo se han de hacer estando parado el motor y asegurado el aparato.

3 Conectar el automatismo de nivelación



Remote_F4CS.tif/Niv_F4F5.tif

En el acabador hay dos circuitos reguladores para la nivelación.

Uno para el lado derecho y otro para el lado izquierdo del acabador.

Cuide de establecer siempre la correcta conexión de los cables!

Regulación con el regulador de inclinación

Una el cable de espiral del automatismo con los enchufes:

- para el lado derecho del acabador
- para el lado izquierdo del acabador

Regulación con el regulador de altura

Una el cable en espiral del automatismo con los enchufes

- para el lado derecho del acabador
- para el lado izquierdo del acabador

El automatismo de nivelación funcionará invertido si están confundidas las conexiones.

- Soporte para regulador de inclinación
- Soporte para regulador de la altura
  En cada caso a la izquierda / a la derecha

4 Trabajar con la teledirección (O)



Si la terminadora debe operarse mediante teledirección, ténganse en cuenta los siguientes puntos:

- Girar la teledirección a la posición deseada, asegurándola con el inmovilizador (A).
- Enchufar la clavija del acoplamiento falso (B) en la teledirección (C).
- Llevar el conmutador (40) a la posición "teledirección" (a la derecha).
- Sujetar el interruptor de seguridad con el cinturón (55) en el conductor.
- Ajustar la velocidad de marcha de trabajo (30).



En la marcha de transporte, la unidad de tracción está bloqueada automáticamente.



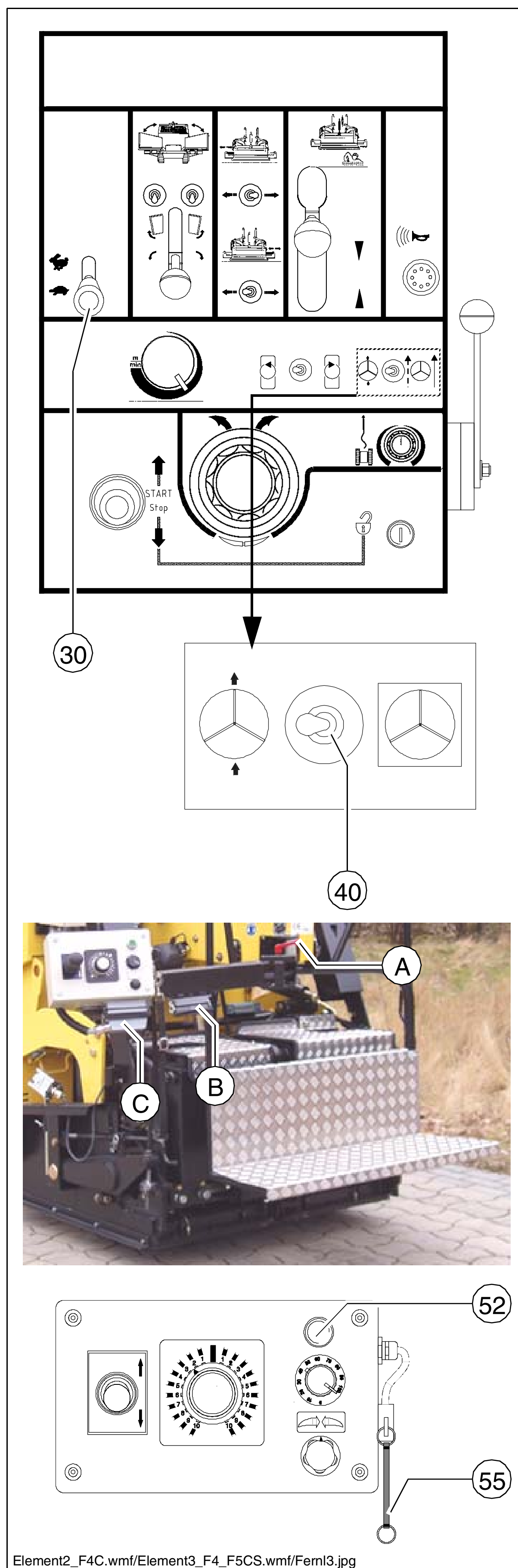
¡Por motivos de seguridad está prohibido trabajar con la teledirección sin haber sujetado previamente el cinturón con la desconexión de seguridad en el conductor!



¡Después de una desconexión de seguridad debe efectuarse primero una liberación por medio del pulsador (52)!

Conmutación a dirección normal

- Girar el brazo de la teledirección a la "posición de estacionamiento" deseada, asegurándola con el inmovilizador (A).
- Enchufar la clavija de la teledirección (C) en el acoplamiento falso (B).
- Llevar el conmutador (40) a la posición "dirección normal" (a la izquierda).



Element2_F4C.wmf/Element3_F4_F5CS.wmf/Fernl3.jpg

F Mantenimiento

1 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento

Trabajos de mantenimiento: Sólo efectuar trabajos de mantenimiento con el motor apagado.

Antes de empezar con trabajos de mantenimiento hay que asegurar la terminadora y sus componentes contra una posible activación involuntaria:

- Colocar la palanca de marcha en posición central y girar el regulador de preselección a la posición cero.
- Sacar la llave de contacto y el interruptor principal de la batería.

Levantar y colocar sobre tacos: Asegurar mecánicamente piezas de la máquina en posición elevada (p.ej. regla o caja de carga) contra una posible bajada.

Piezas de recambio: ¡Sólo utilizar piezas autorizadas y montarlas conforme a las reglas del arte! ¡En caso de dudas consultar al fabricante!

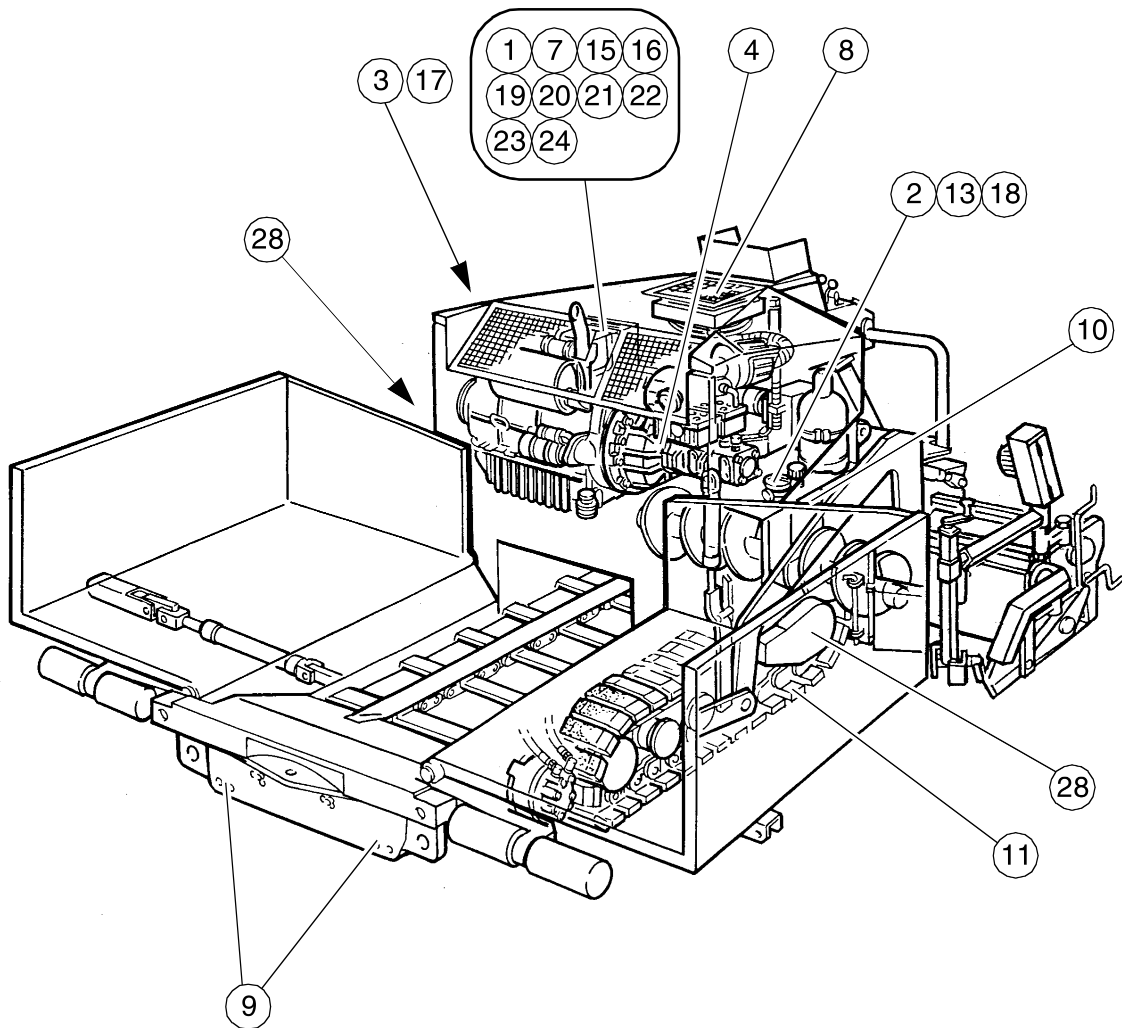
Nueva puesta en marcha: Antes de una nueva puesta en marcha montar todos los dispositivos de seguridad correctamente.

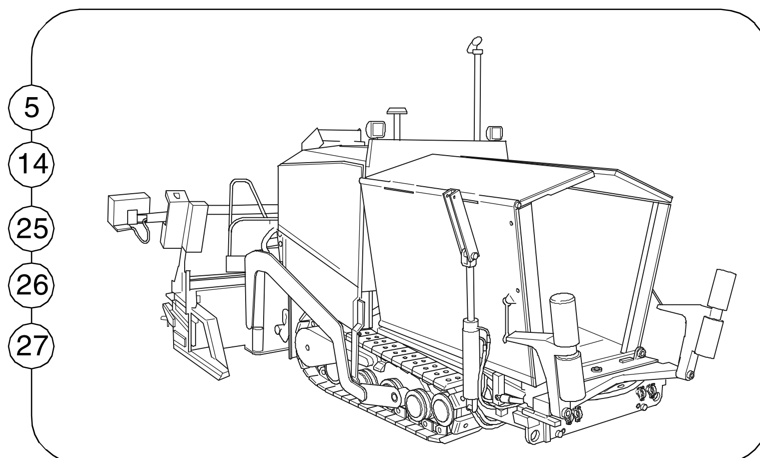
Trabajos de limpieza: Nunca efectuar trabajos de limpieza con el motor encendido. No utilizar sustancias inflamables (gasolina o algo parecido).
Si para limpiar se utiliza una máquina eyectora de chorro a vapor, no exponer piezas eléctricas o material aislante a la acción directa del chorro; cubrir estas partes antes.

Trabajos en lugares cerrados: Los gases de escape tienen que ser expulsados hacia afuera. Botellas de gas de propano no deben ser almacenadas en lugares cerrados.



Además de estas instrucciones de mantenimiento deberán, en todo caso, ser observadas las instrucciones de mantenimiento de fabricante de motores. Todos los otros trabajos de mantenimiento e intervalos allí indicados son obligatorios en adición.





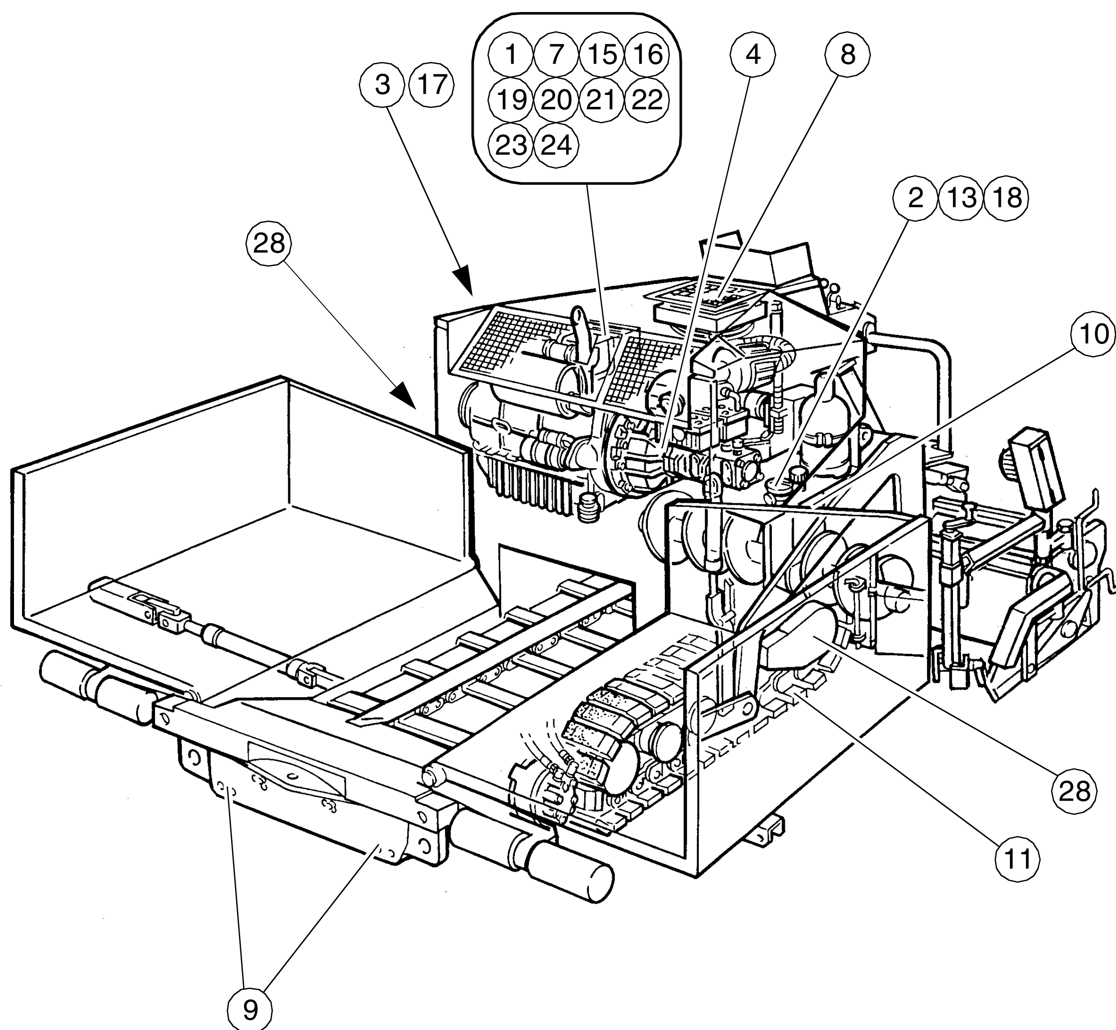
F4_F5C.wmf/F4_F5_xray.tif

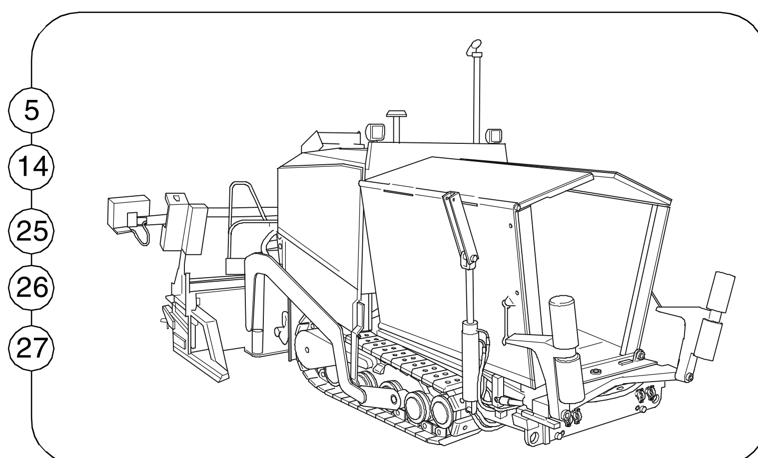
2.1 Mantenimiento diario (o cada 10 horas de servicio)

Pos.	Mantenimiento de:	Número	Engrase	Control	Cambio de aceite	Lubricantes	Cantidad
1	Nivel de aceite del motor diesel	1		x		Aceite de motor	ver cantid. de llenado
2	Nivel de depósito de aceite hidráulico	1		x		Aceite hidráulico	ver cantid. de llenado
3	Depósito de combustible carga de depósito	1		x		Combustible diesel	ver cantid. de llenado
4	Engranaje distribuidor de bomba	1		x		aceite de engranaje 90	ver cantid. de llenado
5	Control visual general						



¡Durante la fase de marcha inicial del motor diesel controlar 2 veces por día el nivel de aceite! ¡En los trabajos en el sistema hidráulico, comprobar y en caso dado renovar todos los filtros después de 20 horas de servicio!

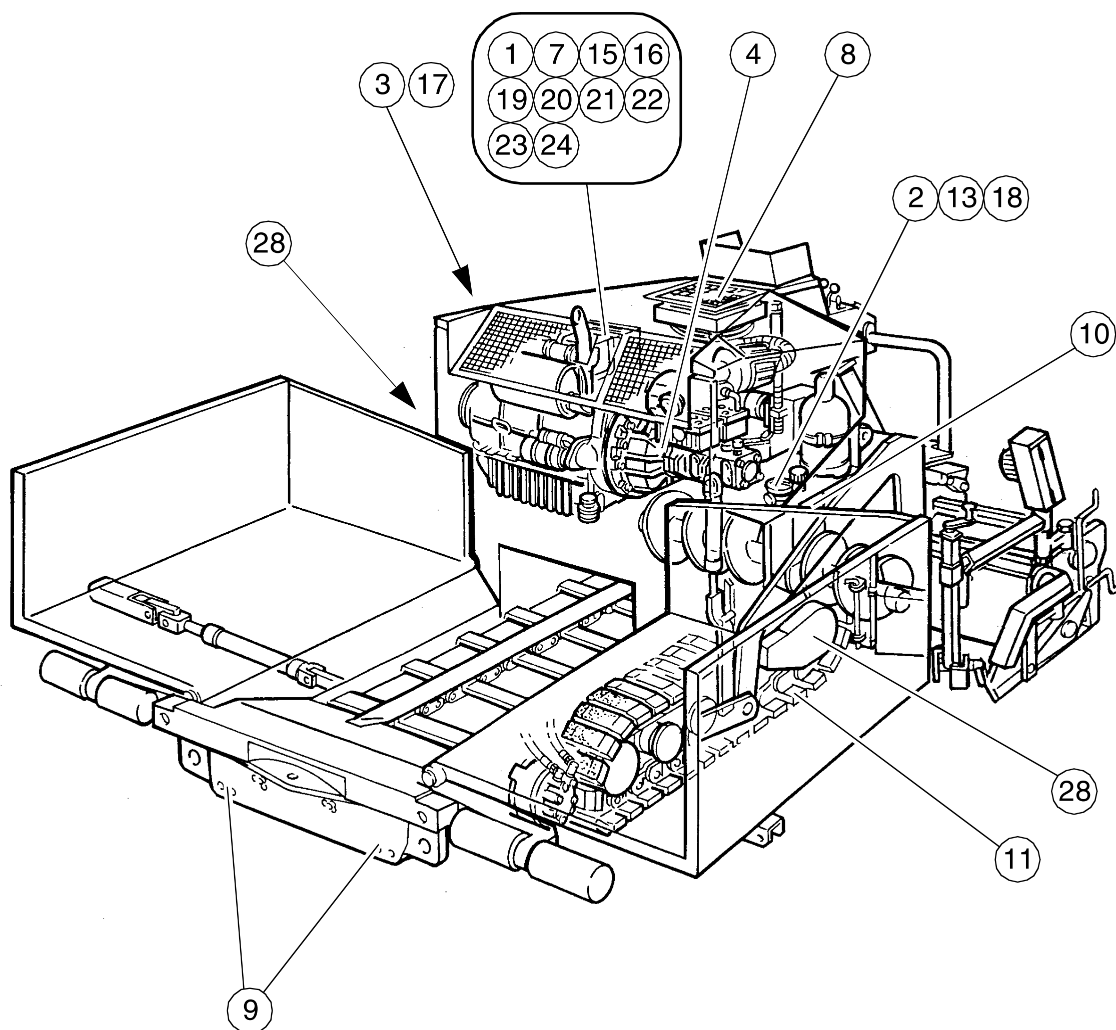


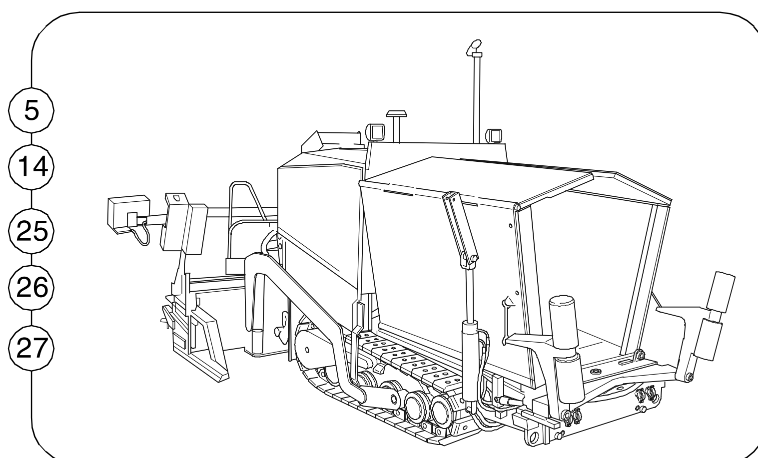


F4_F5C.wmf/F4_F5_xray.tif

2.2 Cada 100 horas de servicio

Pos.	Mantenimiento de:	Número	Engrase	Control	Cambio de aceite	Lubricantes	Cantidad
8	Refrigerador Motor/ hidráulica	1		x			
9	Rodillos de impulsión	1		x			
10	Cadenas de transmisión de los tornillos sin fin de transporte	2		x			
11	Cadenas del mecanismo de transmisión	2		x			



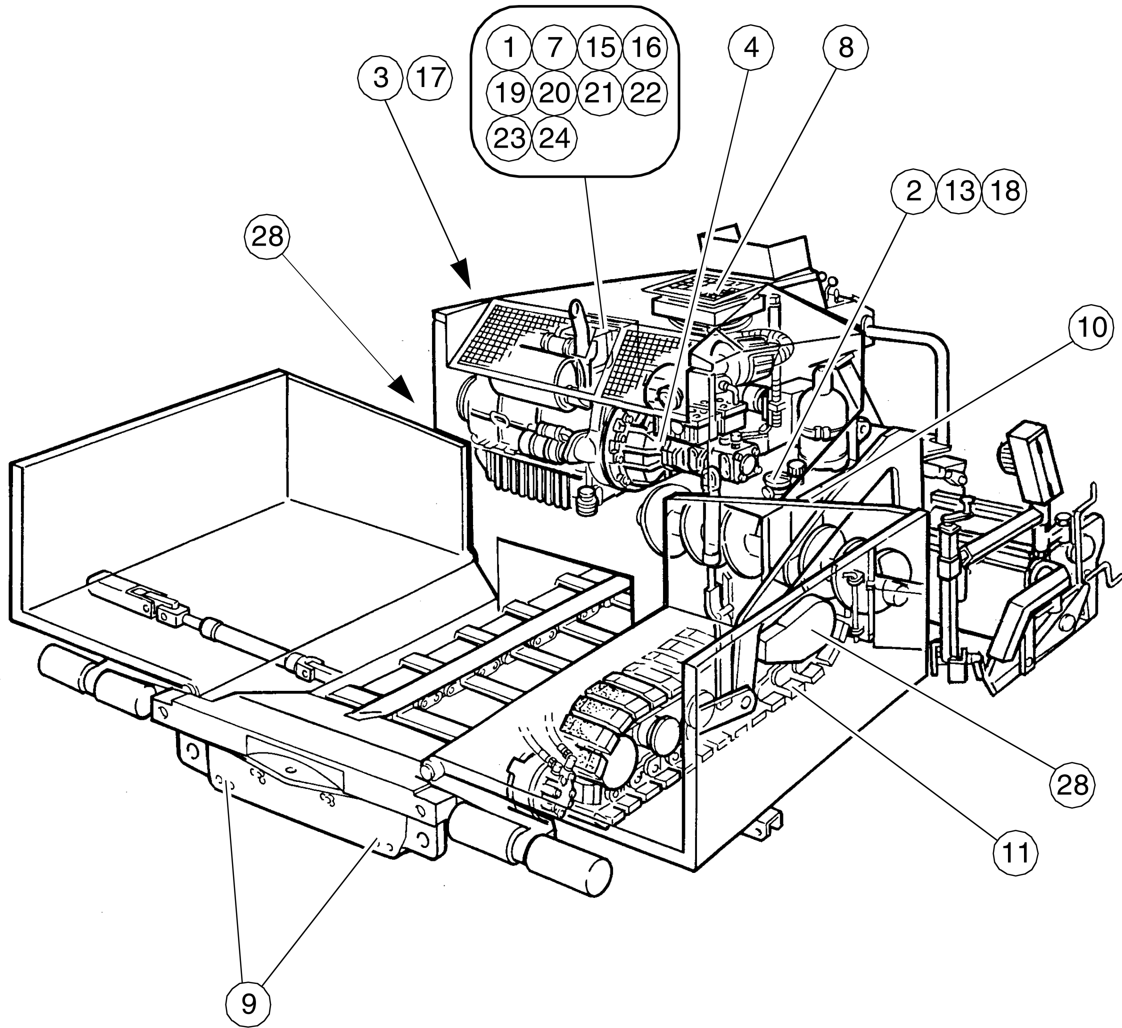


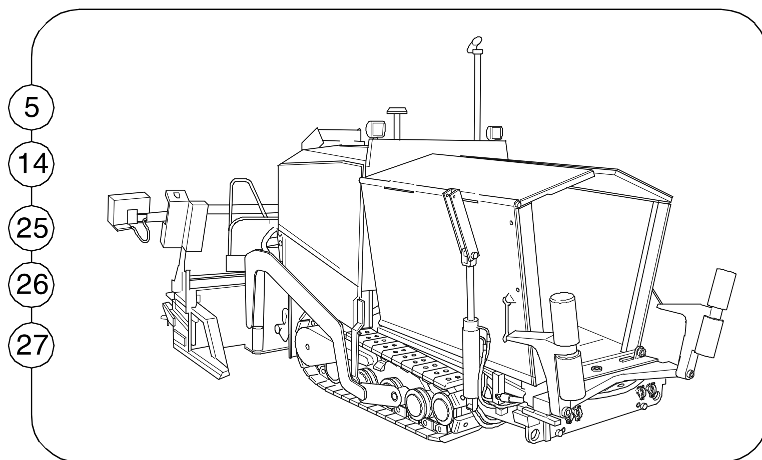
F4_F5C.wmf/F4_F5_xray.tif

F_F5C_E.fm 6-36 - 03-1004

2.3 Cada 500 horas de servicio

Pos.	Mantenimiento de:	Número	Cambiar	Control/Limpiar	Cambio de aceite	Lubricantes	Cantidad
13	Depósito de hidráulica - Limpiar el filtro	1		x			
14	Tornillos y tuercas			x			
17	Baterías: - Nivel de llenado - Bornes de polos y cable	2		x		agua destilada	



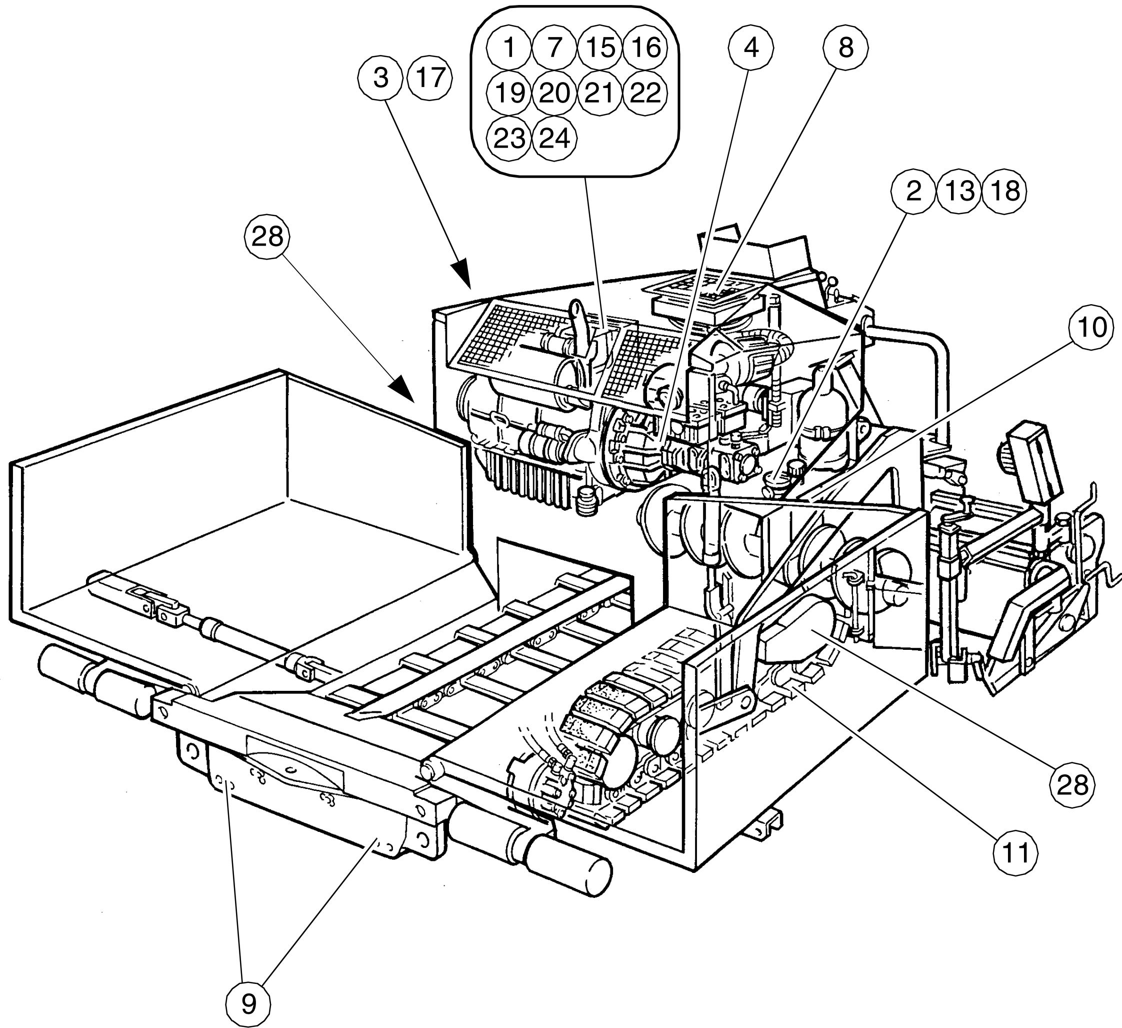


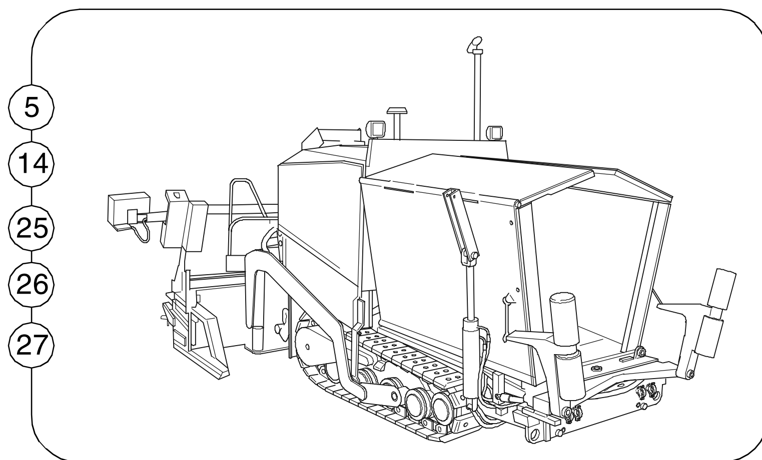
F4_F5C.wmf/F4_F5_xray.tif

F_F5C_E.fm 8-36 - 03-1004

2.4 Mantenimiento anual (o cada 1000 horas de servicio)

Pos.	Mantenimiento de:	Número	Cambiar	Control	Cambio de aceite/Cambiar	Lubricantes	Cantidad
15	Aceite lubricante	1			x		
16	Cartucho del filtro del aceite	1	x				
18	Sistema hidráulico - Cambiar el filtro central				x		
19	Antefiltro combustible				x		
20	Filtro de aire			x			
21	Filtro previo para combustible			x			
22	Juego de válvulas			x			
23	Correa trapezoidal			x			
24	Alojamiento del motor			x			
25	Mangueras y uniones de manguera			x			
26	Cilindro hidráulico		x				
27	Comprobar y eventualmente reapretar los ensamblajes por tornillos, sobre todo en las ruedas accionadas, así como los puntos de fijación y el sistema hidráulico. Los atornillamientos hidráulicos, sólo en caso de inestanqueidad.						





F4_F5C.wmf/F4_F5_xray.tif

2.5 Cada 1500 horas de servicio

Pos.	Mantenimiento de:	Número	Cambiar	Limpiar	Cambio de aceite	Lubricantes	Cantidad
4	Engranaje distribuidor de la bomba				x		
28	Engranaje				x		

2.6 Mantenimiento cada 2 años (o cada 2000 horas de servicio)

Pos.	Mantenimiento de:	Número	Cambiar	Limpiar	Cambio de aceite/Cambiar	Lubricantes	Cantidad
3	Depósito de combustible y instalación			x			
20	Filtro de aire				x		

Motor Diesel-nivel de aceite (1)

Controlar el nivel de aceite del motor con la sonda de llenado (A) antes de cada jornada de trabajo.
¡Control de aceite con la terminadora en posición completamente horizontal!



Demasiado aceite en el motor daña las juntas; demasiado poco aceite puede causar sobrecalentamiento y destrucción del motor.

Rellenar el aceite vía la abertura de llenado (B) en caso de necesidad.



Öl_F4C.jpg

Depósito hidráulico (2)

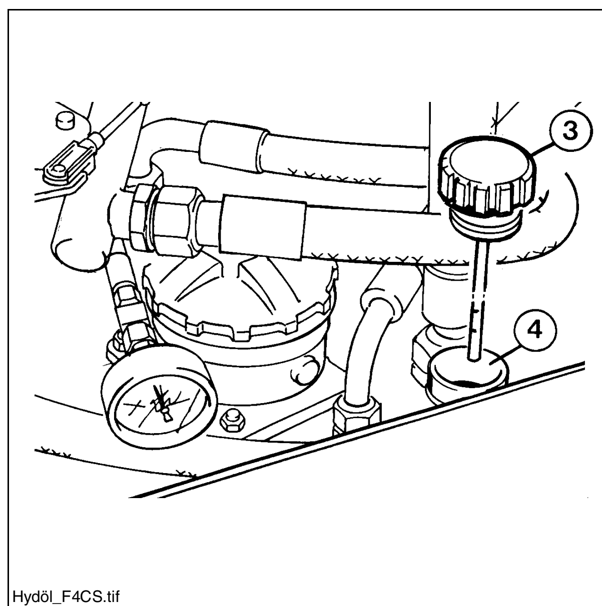
Controlar el nivel del aceite

El depósito hidráulico se encuentra dispuesto en el lado izquierdo de la máquina.

La varilla para medir está junto al tubo de llenado.

El acabador debe estar en posición horizontal, todos los cilindros hidráulicos deben estar introducidos.

Abrir la trampilla.



Hydöl_F4CS.tif

Sacar la varilla medidora.

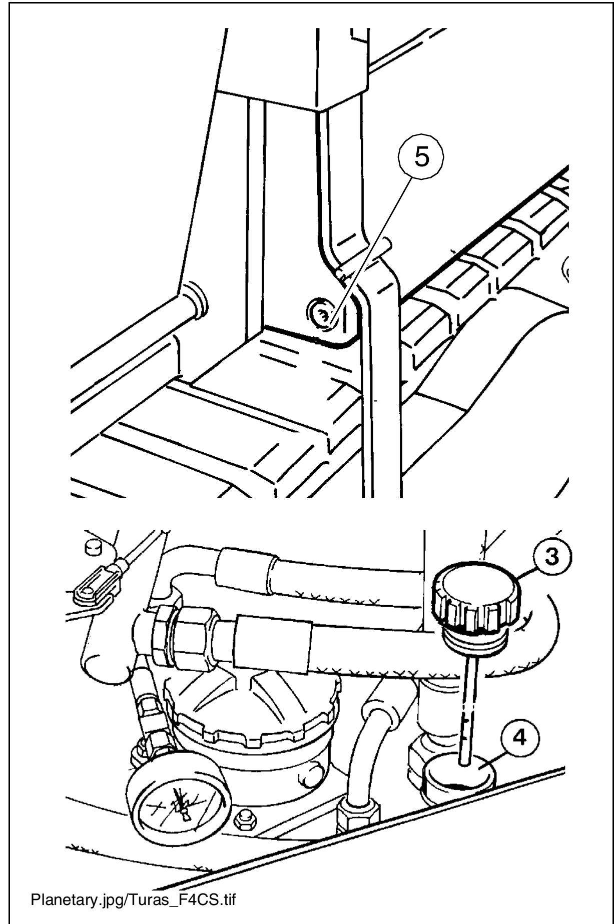
La varilla medidora (3) debería estar cubierta de aceite hasta la marca superior.

En caso de que falte aceite, se puede agregarlos por el tubo de llenado de aceite (4) hasta que el nivel del aceite haya alcanzado la marca superior.



Las bombas hidráulicas han de llenarse de aceite hidráulico después de hacer trabajos de reparación en el sistema hidráulico y/o en las bombas.

Cambio de aceite



Observar las instrucciones sobre líquidos hidráulicos de base de éster.

Para cambiar el aceite, se procederá del modo siguiente:

- Hacer entrar los vástagos de pistón de los cilindros hidráulicos.
- Poner debajo un recipiente colector adecuado.
- Soltar el tornillo de purga (1) y dejar salir el aceite a temperatura de servicio.
- Volver a apretar firmemente el tornillo de purga (1.
- Llenar el depósito hidráulico con aceite hidráulico fresco hasta la marca superior de la varilla de medición (3).
- Ventilar el refrigerador de aceite hidráulico con el motor en marcha, agregando aceite cuando sea necesario.



En caso de un cambio del aceite hidráulico deben cambiarse asimismo siempre el filtro central y los 3 filtros de alta presión, apisonadora, transportador de rejillas del tornillo de distribución, vibración.

Depósito de combustible (3)

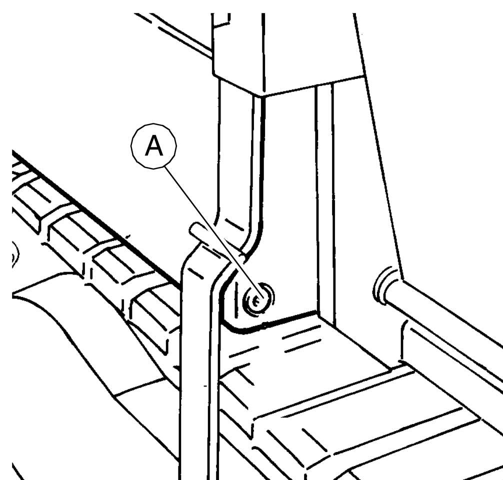
Antes de cada sesión de trabajo llenar el depósito de combustible para no correr el riesgo de quedarse sin combustible y tener que efectuar una desaireación que cueste mucho tiempo.



Purgar el agua y los posos del fondo del depósito.

Para hacerlo, se ha de quitar el tornillo de purga (A) y se ha de evacuar aprox. 1 l de combustible.

 Recoger el combustible y eliminarlo reglamentariamente



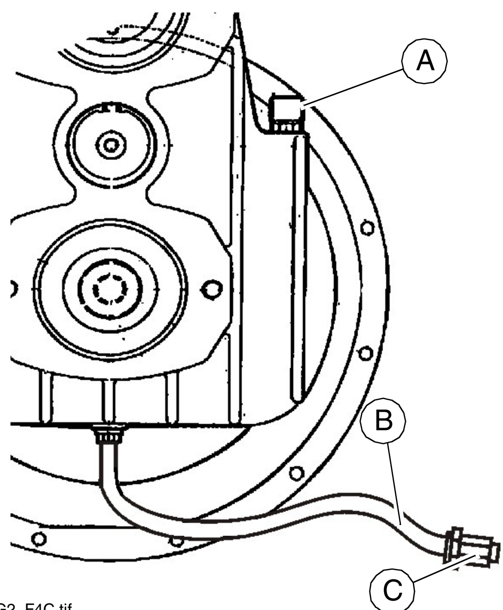
ÖI_F4C.jpg/Kraftst_F4CS.tif

Engranaje distribuidor del aceite (4)

Controlar el nivel del aceite

El tornillo de cierre (A) es a la vez la abertura de llenado y el control del nivel de aceite.

- Desenroscar el tornillo de cierre (A) y controlar con la varilla que se encuentra en ésta el nivel del aceite.
- En caso necesario rellenar aceite, volviendo luego a enroscar debidamente el tornillo de cierre.
  uidar de la limpieza.



PVG2_F4C.tif

Cambiar aceite

Colocar el tubo flexible de purga (B) en el recipiente recolector.
Abrir la tapa de cierre y el grifo de purga (C), purgando el aceite en estado caliente por el servicio.Limpiar el engranaje distribuidor de bomba con aceite de enjuague.
Cerrar la tapa de cierre y el grifo de purga (C) y rellenar el aceite hasta la altura de la varilla de control del nivel (A).

Control visual general (5)

Parte de la rutina cotidiana es dar una vuelta alrededor de la terminadora y controlar lo siguiente:

- ¿Hay daños en piezas o elementos de manejo?
- ¿Hay derrames de aceite en el motor, hidráulica, engranajes, etc.?
- ¿Están todos los puntos de sujeción (rejillas, tornillo sinfín, regla, etc.) en orden?



¡Eliminar inmediatamente los defectos registrados para evitar peores daños, peligros de accidente o contaminación del medio ambiente!

Refrigerador para el motor y la hidráulica (8)


Kühl_F4C.jpg

El motor está refrigerado por aire.

Hacer el mantenimiento conforme a las instrucciones del motor y de servicio.

El acabador está equipado de serie con un refrigerador de aceite hidráulico. Este refrigerador es de importancia decisiva para la seguridad de servicio de la totalidad de la instalación hidráulica.

Los refrigeradores de aceite sucios conducen a:

- Temperaturas del aceite inadmisiblemente elevadas
- Envejecimiento más rápido del aceite
- Dilución del aceite
- Pérdida de la capacidad de lubricación y con ello un elevado desgaste en las juntas, juntas tóricas, bombas y motores con fugas.


Hay que controlar periódicamente si el refrigerador hidráulico y el radiador de agua del motor están sucios.
Limpiar el sistema de refrigeración del motor.


El motor debe haberse enfriado.

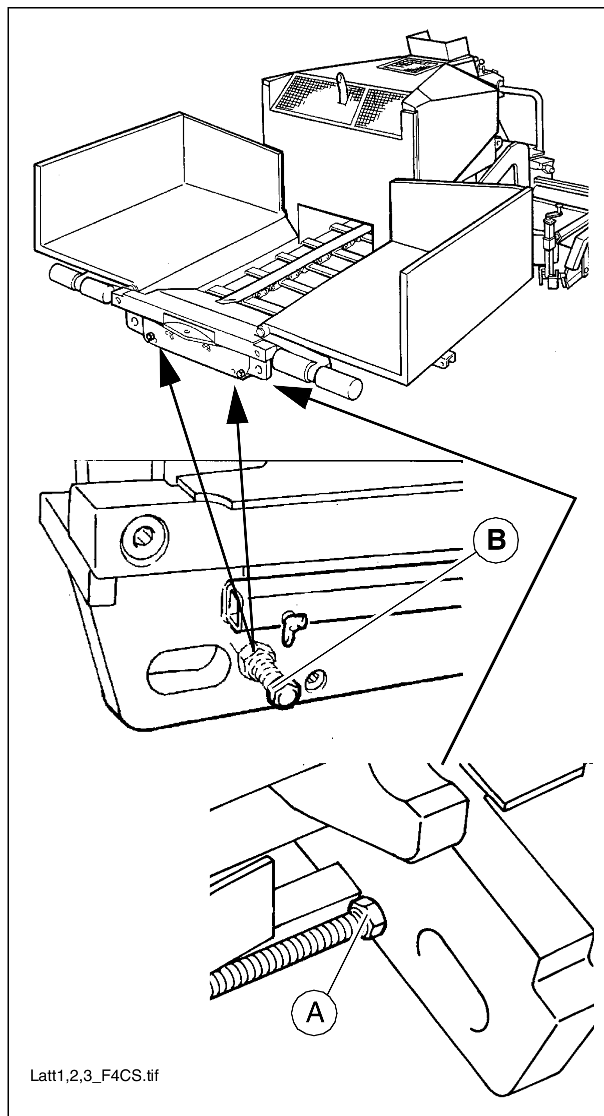
Cadena de transmisión del enrejado de listones (9)

La cadena ha de tener una ”flexión” de aprox. 5-10 mm si la cadena del enrejado de listones está tensada correctamente.

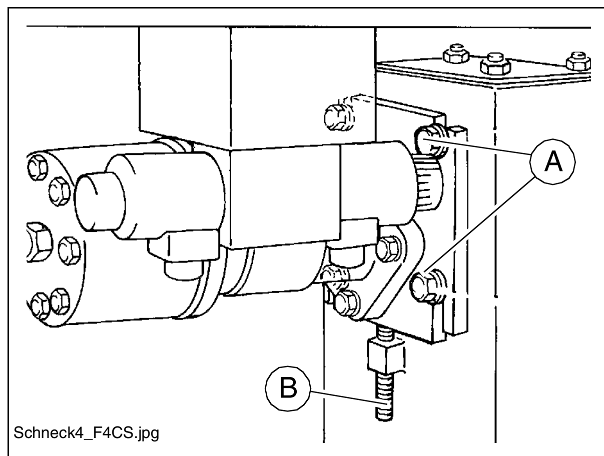
Cuando sea necesario volver a tensar la cadena

Para hacerlo, se soltarán las contratuercas (A) y con los husillos roscados (B) se ajustará el tensado de cadena necesario.

Volver a apretar la contratuerca (A).



Cadenasdetransmisióndelostornillos sin fin transportadores (10)





Por motivos de seguridad, estos trabajos sólo se han de hacer estando desconectado el motor.

Verificar la tensión

Girar con la mano los dos tornillos sin fin hacia la derecha y hacia la izquierda. El juego de movimiento debe ser aquí de 3 – 4 mm, medidos en el perímetro de los tornillos sin fin.

Volver a tensar las cadenas

Se ha de proceder del modo siguiente:

- Soltar los tornillos de fijación (A).
- Ajustar correctamente con tornillos (B) el tensado de la cadena.
- Volver a afianzar los tornillos.

Cadenas del mecanismo de transmisión (11)

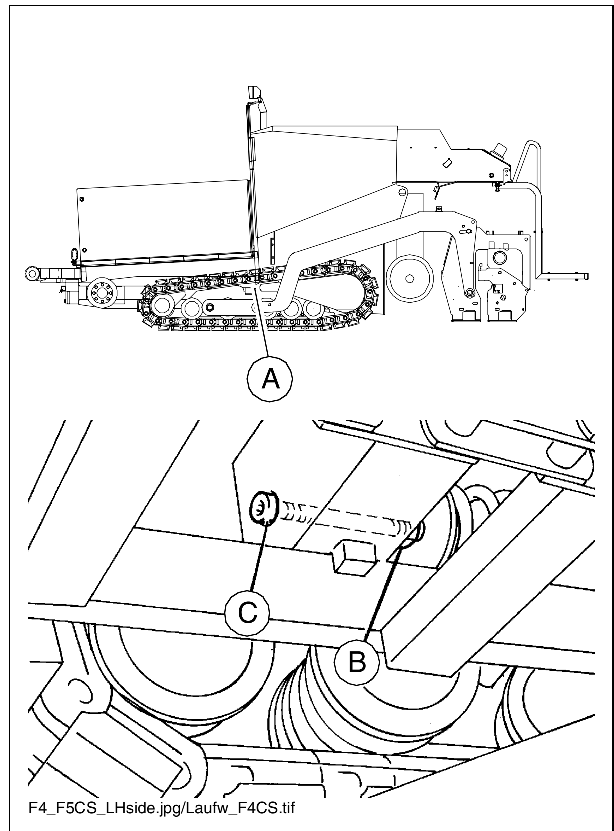
Verificar la tensión

Hacer avanzar el acabador de firmes para aliviar la carga de la cadena del mecanismo de transmisión.

 Al hacerlo, la flecha de la cadena del mecanismo de transmisión ha de ser en ”A” de aprox. 10 mm.

Tensar cadenas del mecanismo de transmisión

Hacer marchar el acabador de firmes a un foso de mantenimiento, soltar la contratuerca (B) y con el husillo (C) ajustar el tensado de cadena necesario. La flecha de la cadena debe ser de aprox. 10 mm en ”A”.



F4_F5CS_LHside.jpg/Laufw_F4CS.tif

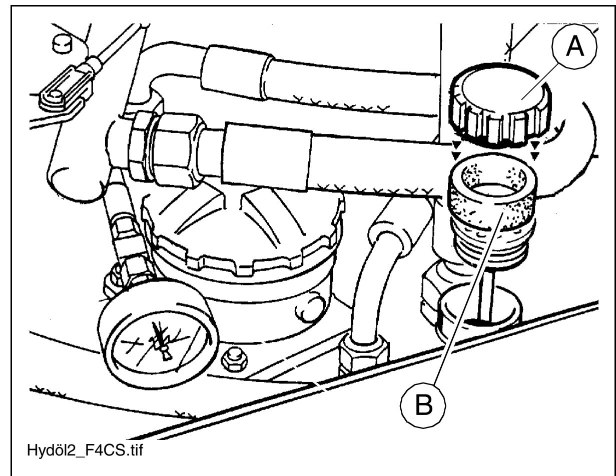
Depósito hidráulico,
Limpiar el filtro de ventilación (13)

Se procederá del modo siguiente:

Sacar el filtro de ventilación (A).

Sacar completamente el elemento filtrante (B), limpiarlo.

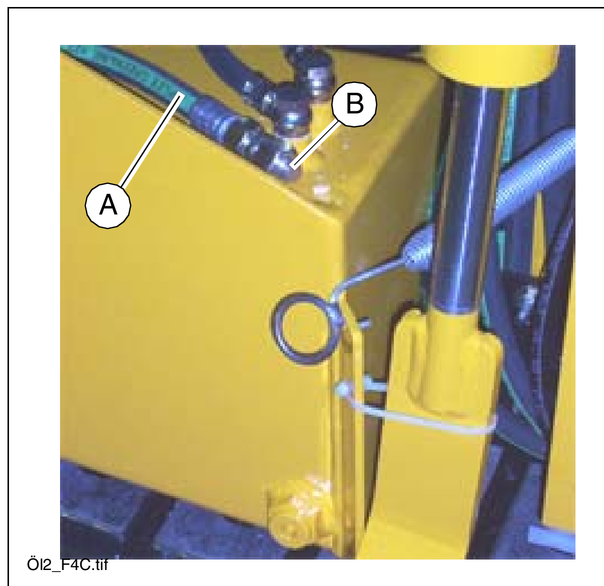
El montaje se hará procediendo por orden inverso al seguido en el desmontaje.



Tornillos y tuercas (14)

Comprobar y eventualmente reapretar los ensamblajes por tornillos, sobre todo en las ruedas accionadas, así como los puntos de fijación y el sistema hidráulico.

Cambio del aceite (15)



Poner el tubo flexible de purgado de aceite del motor (A) en el recipiente colector.

Soltar el tornillo de cierre (B), purgar el aceite estando caliente a temperatura de régimen.

Cambiar el cartucho del filtro del aceite de lubricación (véanse instrucciones de servicio del motor).

Volver a apretar firmemente el tornillo de cierre (B).

Rellenar de aceite de motor en la calidad, viscosidad y cantidad prescritas.

Poner en marcha el motor y hacerlo marchar en ralentí.

Después del montaje del filtro del aceite se ha de prestar atención durante la prueba de marcha a la indicación de la presión del aceite y a si es buena la hermetización.

Volver a parar el motor. Controlar nuevamente el nivel del aceite y agregar aceite, si es necesario.

Cartucho del filtro del aceite (16)



 ver instrucciones de servicio del motor

Baterías (17)



Las baterías han sido llenadas en fábrica con suficiente ácido.
El nivel de líquido debe llegar hasta la marca superior.
¡En caso dado rellenar agua destilada!
Los bornes de los polos deben estar libres de óxido, siendo protegidos con grasa especial para baterías.



Haupt_FC.jpg

Sistema hidráulico (18)
Filtro central

Cambiar el filtro central en el depósito, es también necesario independiente del intervalo de tiempo cuando el manómetro (A) indica el mantenimiento necesario.

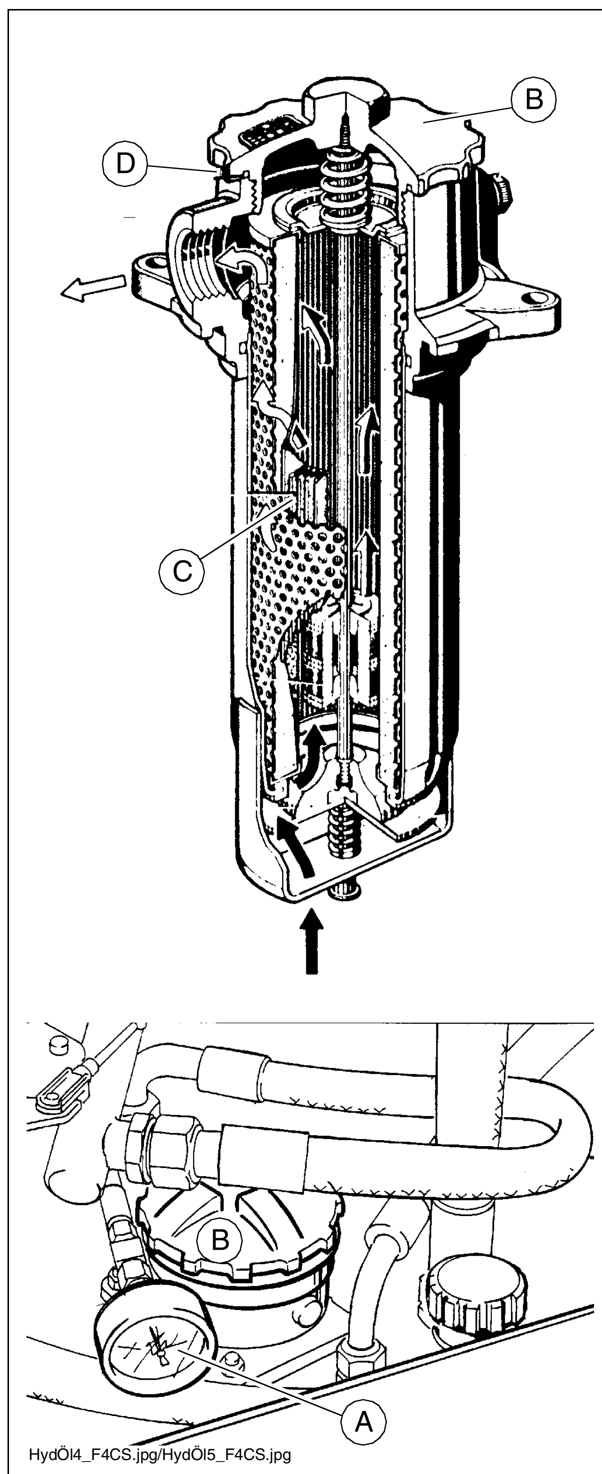
Se procederá del modo siguiente:

Soltar y quitar la tapa (B).

Sacar el filtro (C) y recambiarlo por uno nuevo.

Renovar la junta anular (D).

El montaje se hará procediendo por orden inverso al seguido en el desmontaje.



Antefiltro combustible (19)



ver instrucciones de servicio del motor



Öl3_F4C.jpg

Filtro de aire (20)



ver instrucciones de servicio del motor



Lufi_F4C.jpg

Filtro previo para combustible (21)



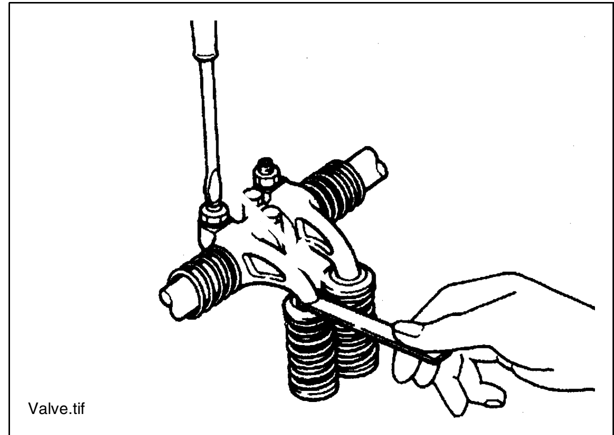
ver instrucciones de servicio del motor



Öl3_F4C.jpg

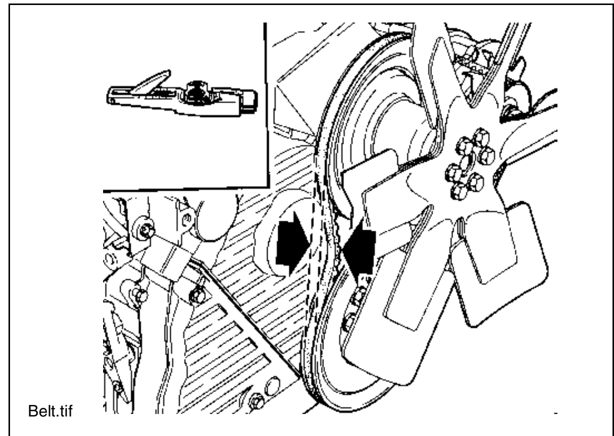
Juego de válvulas (22)

 ver instrucciones de servicio del motor


Valve.tif

Correa trapezoidal (23)

 ver instrucciones de servicio del motor


Belt.tif

Alojamiento del motor (24)

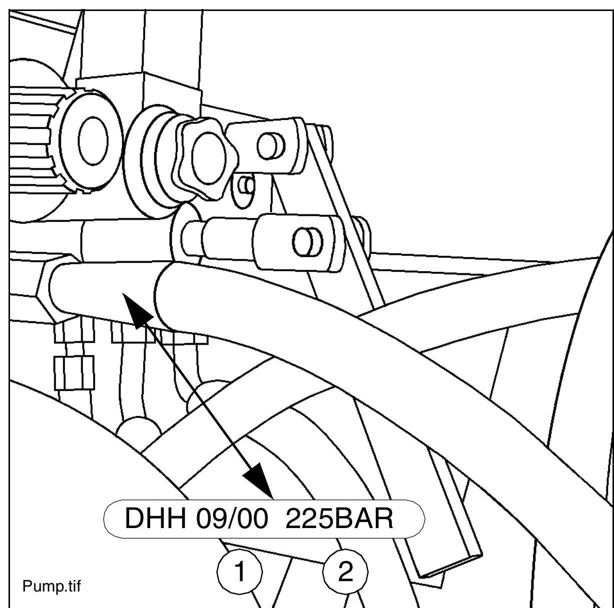
 ver instrucciones de servicio del motor

Mangueras y uniones de manguera (25)

Controlar encauzadamente todas las mangueras en el motor de accionamiento así como todas las mangueras hidráulicas para ver si están dañadas y si están fijadas debidamente.

 Cambiar inmediatamente las mangueras dañadas.

 ¡ Las mangueras sobreenvejecidas se ponen porosas y pueden romperse! ¡Peligro de accidente!



Pump.tif

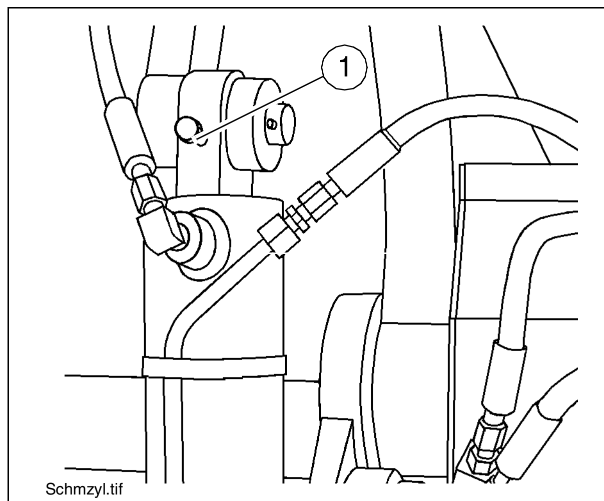
 Un número estampado en la atornilladura de las mangueras hidráulicas informa sobre la fecha de fabricación (1) y la presión máximamente admisible (2) para esta manguera.

 Nunca montar mangueras sobrepuestas y observar la presión admisible.

Cilindros hidráulicos (26)

En los puntos de cojinetes de los cilindros hidráulicos se encuentra (arriba y abajo) un racor de engrase respectivamente

Rellenar 3 carreras de grasa con una engrasadora.



Tornillos y tuercas (27)

Comprobar y eventualmente reapretar los ensamblajes por tornillos, sobre todo en las ruedas accionadas, así como los puntos de fijación y el sistema hidráulico.

Pares de apriete



Pares de apriete máximos para tornillos de vástago con rosca normal ISO métrica

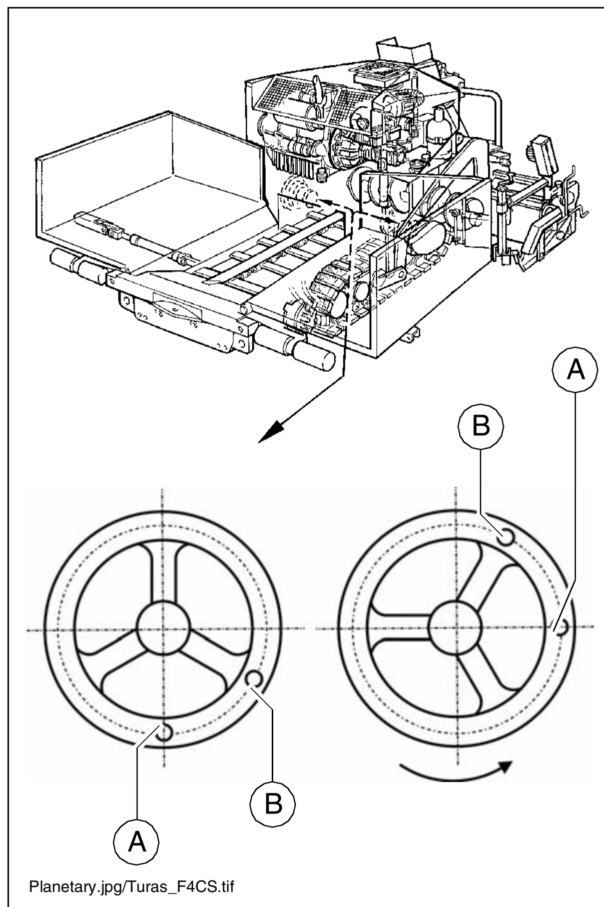
	8.8		10.9		12.9	
	Tensión previa (N)	**Par de accionamiento (Nm)**	**Tensión previa (N)**	**Par de accionamiento (Nm)**	**Tensión previa (N)**	**Par de accionamiento (Nm)**
M3	2250	1,3	3150	1,9	3800	2,3
M4	3900	2,9	5450	4,1	6550	4,9
M5	6350	6,0	8950	8,5	10700	10
M6	9000	10	12600	14	15100	17
M8	16500	25	23200	35	27900	41
M10	26200	49	36900	69	44300	83
M12	38300	86	54000	120	64500	145
M14	52500	135	74000	190	88500	230
M16	73000	210	102000	295	123000	355
M18	88000	290	124000	405	148000	485
M20	114000	410	160000	580	192000	690
M22	141000	550	199000	780	239000	930
M24	164000	710	230000	1000	276000	1200
M27	215000	1050	302000	1500	363000	1800
M30	262000	1450	368000	2000	442000	2400



Con respecto al par de apriete para tornillos en el motor: ver instrucciones de servicio del motor.

Turas (28)

Cambio de aceite



Planetary.jpg/Turas_F4CS.tif

Limpie esmeradamente todos los racores, caperuzas y tapones antes de efectuar el engrase.

Conducir la terminadora de firmes sobre una fosa de mantenimiento.

Girar los prismas de tal manera que el tornillo de purga de aceite (A) se encuentre abajo.

Desenroscar el tornillo de purga y el tornillo de ventilación (B) y purgar el aceite.

Limpiar los prismas con aceite de enjuague.

Controlar las juntas del tornillo de purga y el tornillo de ventilación; cambiarlas en caso de necesidad.

Para rellenar con aceite, girar el engranaje por 90° contra el sentido de las agujas del reloj por medio de desplazar la terminadora.

Rellenar el aceite hasta el taladro de relleno (A), enroscar el tornillo de ventilación (B) y el tornillo de purga (A).

Para controlar el nivel de aceite, el engranaje debe encontrarse igualmente en esta posición.

El nivel de aceite debería llegar hasta el taladro del tornillo de llenado y de control.

Control nivel de aceite

Girar el turas de modo que el orificio del nivel del aceite se encuentre horizontalmente. Sacar el tornillo de llenado (A).

El nivel del aceite debe llegar hasta el agujero del nivel de llenado. Agregar aceite, si fuese necesario.

 Enroscar el tornillo de llenado.

4 Aceites y lubricantes

Sólo utilizar los lubricantes especificados o lubricantes de igual calidad de marcas conocidas.

Sólo utilizar recipientes limpios por dentro y por fuera para llenar los depósitos de aceite y combustible.

 Observar las cantidades de llenado (véase sección „Cantidades de llenado“).

 Niveles de aceite o de grasa demasiado bajos favorecen el rápido desgaste y defectos de la máquina.

	Aral	BP	Esso	Total Fina (Total)	Mobil	Shell	Wisura
Grasa		Grasa multiuso BP L2	Grasa multiuso ESSO	Total Multis EP 2	Mobilux 2 Mobiplex 47	SHELL Alvania grasa EP (LF) 2	Retinax A
Grasa de temperatura elevada (tornillo de distribución)				Norva HT2 Svedala Demag Art. no. 956.90.10.05			
Aceite de motor		Véase instrucciones de servicio del motor. En fábrica se llena con Shell Rimula Super-FE 10 W 40.					
Aceite hidráulico		Véase sección 4.1. En fábrica se llena con Shell Tellus Oil 46.					
Aceite de engranaje 90		BP Multi EP SAE 90	ESSO GP 90	Total EP 90	MOBIL GX 90	SHELL Spirax G 80 W - 90	
Aceite de engranaje 220	Aral Degol BG220	BP Energol GR-XP 220	ESSO Spartan EP 220	Total Carter EP 220	MOBIL Mobilgear 630 Mobilgear SHC 220	SHELL Omala 220	Optimol Optigear 220
		En fábrica se llena con Aral Degol 220.					
Agua destilada							
Combustible Diesel							
Líquido refrigerante	Aral	Líquido refrigerante (anticongelante con anticorrosivo)					

F_F5C_E.fm 29-36 - 03-1004

4.1 Aceite hidráulico

Aceites hidráulicos preferidos:

a) Líquido hidráulico sintético a base de ésteres, HEES

Fabricante	Clase de viscosidad ISO VG 46
Shell	Naturelle HF-E46
Panolin	HLP SYNTH 46
Esso	HE 46
Total Fina Elf	Total Biohydran SE 46

b) Liquidos a presión de aceite mineral

Fabricante	Clase de viscosidad ISO VG 46
Shell	Tellus Oil 46
Total Fina Elf	Total Azolla ZS 46



¡Al cambiar los liquidos a presión de aceite mineral a líquidos a presión biodegradables debe consultar nuestro asesoramiento de fábrica!



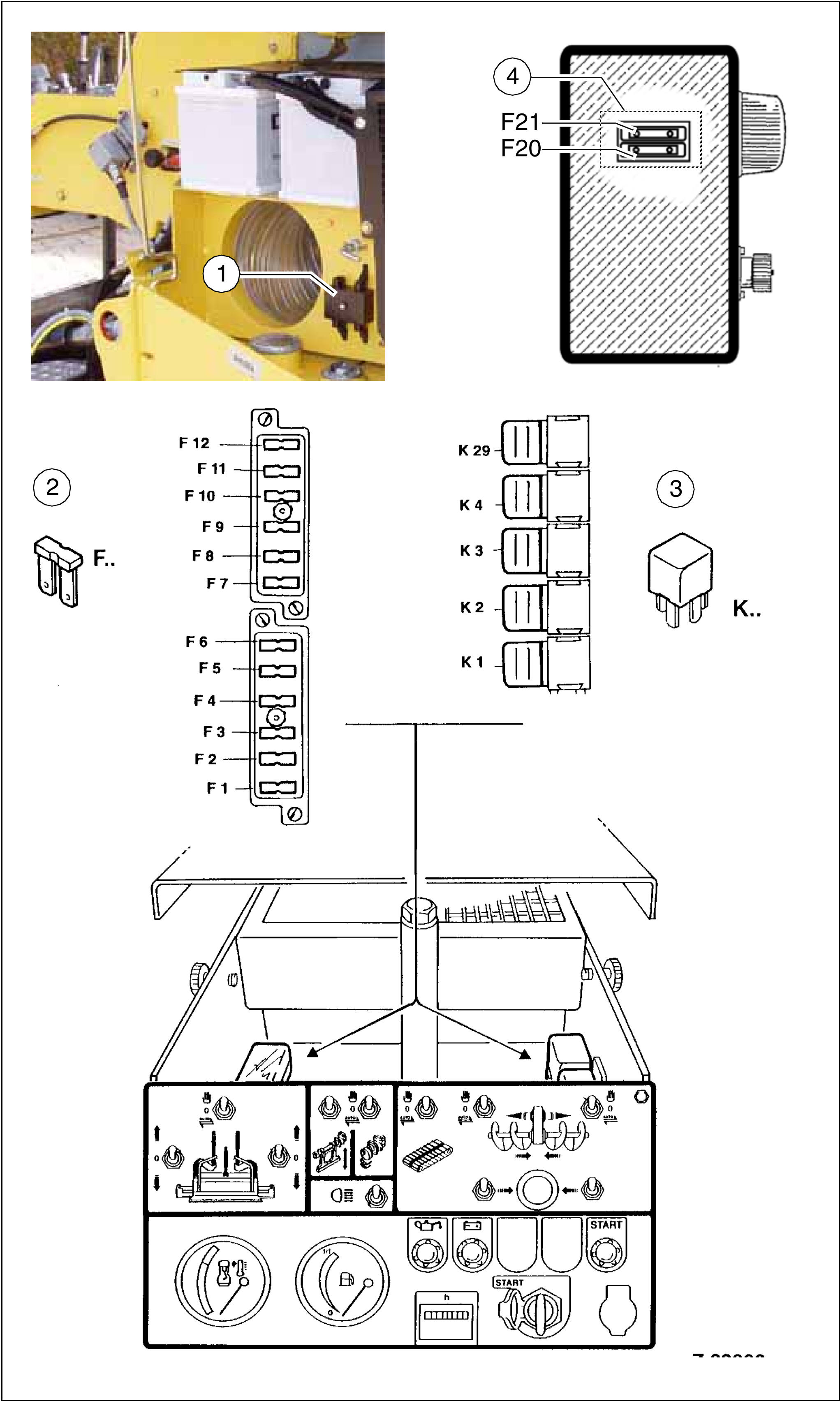
Para el llenado de aceite o combustible sólo emplear recipientes limpios por dentro y por fuera.

4.2 Cantidades de llenado

	Aceites, lubricantes, combustible	Cantidad
Depósito de combustible	Diesel	80 litros
Depósito de aceite hidráulico	aceite hidráulico	70 litros
Motor Diesel (con cambio del filtro de aceite)	aceite de motor	ver instrucciones de servicio del motor
Engranaje distribuidor de bomba	aceite de engranaje 90	1,70 litros
Engranaje planetario mecanismo de rodadura	aceite de engranaje 220	0,8 litros
Carcasa de tornillos sinfín	grasa fluida	2,5 litros
Baterías	agua destilada	


Para más información acerca de los tipos de aceites y lubricantes, véase el capítulo „Aceites y lubricantes“, page 29.

5 Fusibles eléctricos



5.1 Fusibles principales (1)

1.	F3.1Fusibles principales, corriente de batería (en el interruptor principal de la batería)	80 A

5.2 Fusibles en la caja (2)

No.	F1 - F12	A
F1	Fusible principal, corriente de mando	30
F2	Ventilador, refrigerador del aceite hidráulico	10
F3	Dirección	10
F4	Nivelación	10
F5	Faro de trabajo, iluminación	10
F6	Caja de enchufe/Válvula de desconexión	10
F7	Instrumentos/Bocina/Luces de control	10
F8		
F9	Vibración/Pisón	10
F10	Calefacción de la viga	10
F11	Circuito de transporte (enrejado de listones/t. sin fin)	10
F12	Viga ARRANQUE/PARADA, cubeta de mezclar, Luces intermitentes	10

5.3 Relé (3)

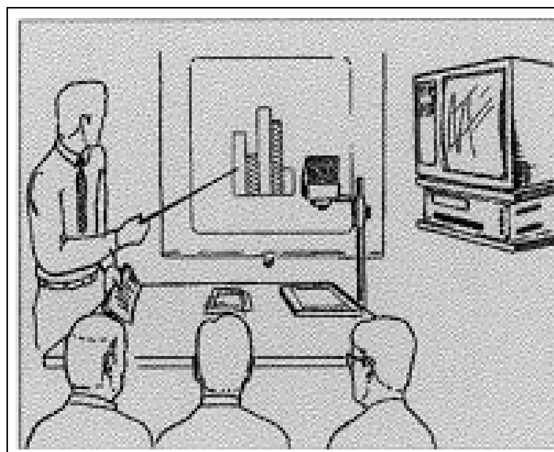
No.	
K1	Relés de luces intermitentes
K2	Instalación de nivelación
K3	Ventilador
K4	Bloqueo, accionamiento de traslación
K29	Relé del bloqueo de arranque

5.4 Dispositivos de seguridad en las maniobras exteriores **(4)**

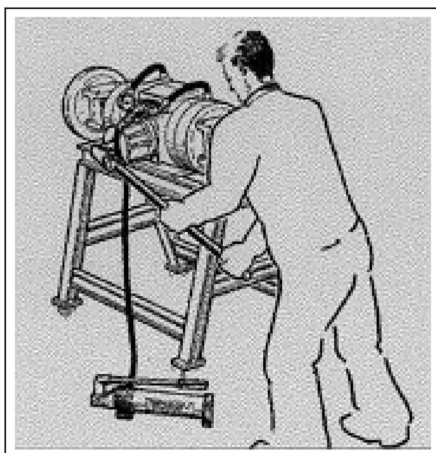
No.		A
F20	Caja de encendido Pieza de regulación	5
F21	Caja de encendido Regla principal	5

DYNAPAC AFTER SALES

FORMACIÓN



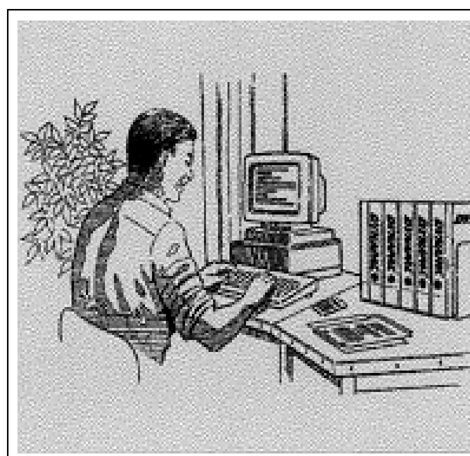
Como su representante de Dynapac, podemos ofrecerle varios programas de formación, tales como: manejo, servicio y aplicación. Llámenos - ello le dará aún más de su extendedora Dynapac.



SERVICIO

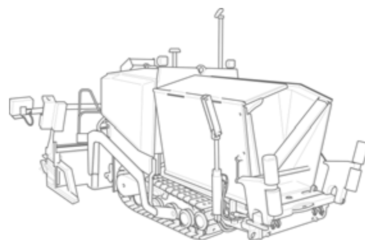
Acuda siempre a su taller Dynapac para servicio y mantenimiento. Podemos darle el mejor servicio a un precio justo. El taller también tiene todas las herramientas precisas y equipamientos especiales para llevar a cabo todo tipo de reparaciones si fueran necesarios.

INFORMATIÓN



El camino más fácil para solventar un problema menor fuera en el campo, es contactar con su representante Dynapac para localizar el problema y asesorarse. Háganos una visita para informarse usted mismo sobre toda la gama extendedoras Dynapac y ... „ sepa cómo“.

DYNAPAC



No dude en contactar con su representante local para:



servicio

repuestos

documentación



accesorios

e

información sobre toda la gama



de terminadoras de firmes e fresadoras Dynapac

